# ECONCEPT TECH 25 C

cod. 3540M700 – 05/2008 (Rev. 00)

CE

INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento del aparato.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y el usuario debe guardarlo con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, también hay que entregar el manual para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento periódico a personal cualificado.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado. No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del aparato, no utilizarlo y llamar al proveedor.
- Las imágenes de este manual ilustran el producto de forma simplificada; por lo tanto, pueden presentar ligeras diferencias con el producto suministrado, que, en cualquier caso, no son significativas.

| | |
|---|---|
|  | Este símbolo indica **"Atención"** y se encuentra junto a las advertencias de seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o danos a personas, animales y cosas. |
|  | Este símbolo destaca una nota o advertencia importante. |

# Declaración de conformidad

El fabricante: FERROLI S.p.A.

Dirección: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio (Verona)

declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)

*Presidente y representante legal*
*Caballero del Trabajo*
*Dante Ferroli*

# 1. Instrucciones de uso

## 1.1 Presentación

Apreciado Cliente:

Muchas gracias por elegir **ECONCEPT TECH 25 C**, una caldera mural **FERROLI** de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y cualidad constructiva. Le rogamos que lea atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

**ECONCEPT TECH 25 C** es un generador térmico para calefacción y producción de agua caliente sanitaria **premezclado de condensación** de alto rendimiento y bajas emisiones, alimentado con gas natural o GLP y dotado con sistema de control mediante microprocesador.

El **cuerpo de la caldera** se compone de un intercambiador con placas de aluminio y de un **quemador premezclado** , cerámico, dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización, ventilador de velocidad modulante y válvula de gas modulante.

El aparato es de cámara estanca y es adecuado para instalarse en el interior o en el exterior, en un lugar parcialmente protegido (según la norma EN 297/A6) con temperaturas hasta -5°C (-15°C con kit antihielo opcional).

## 1.2 Panel de mandos

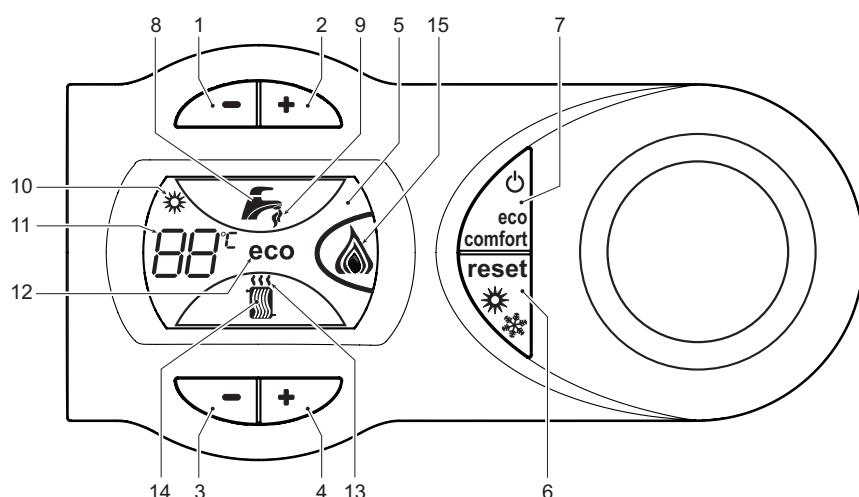



**fig. 1 - Panel de control**

**Leyenda**

**1 =** Tecla de disminución de la temperatura del agua caliente sanitaria
**2 =** Tecla de aumento de la temperatura del agua caliente sanitaria
**3 =** Tecla de disminución de la temperatura de calefacción
**4 =** Tecla de aumento de la temperatura de calefacción
**5 =** Pantalla
**6 =** Tecla de restablecimiento - selección de la modalidad Verano/Invierno - Menú “Temperatura adaptable”
**7 =** Tecla de selección de la modalidad Economy/Comfort - Encendido/Apagado del aparato
**8 =** Símbolo del agua caliente sanitaria
**9 =** Indicación de funcionamiento en producción de ACS
**10 =** Indicación de la modalidad Verano
**11 =** Indicación multifunción (parpadeante durante la función de protección del intercambiador)
**12 =** Indicación de la modalidad Eco (Economy)
**13 =** Indicación de funcionamiento en calefacción
**14 =** Símbolo de la calefacción
**15 =** Indicación de quemador encendido y potencia actual (parpadeante durante la función de protección de la llama)

## Indicación durante el funcionamiento

### Calefacción

La demanda de calefacción (generada por el termostato ambiente o el reloj programador a distancia) se indica mediante el parpadeo del símbolo del aire caliente encima del símbolo del radiador (13 y 14 - fig. 1).

La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual de la ida a la calefacción y **"d2"** durante el tiempo de espera.

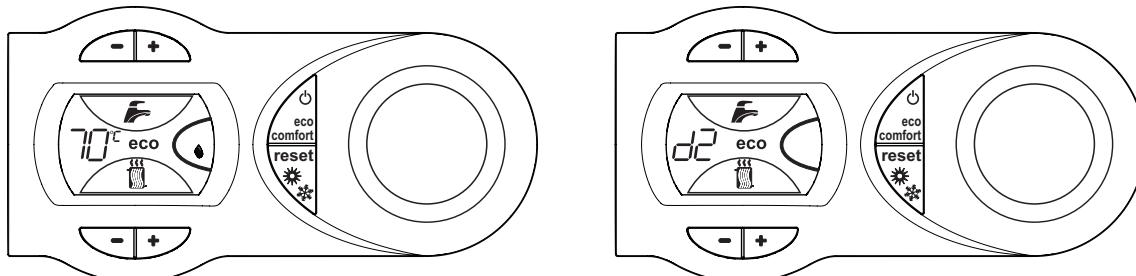



fig. 2

### Agua caliente sanitaria

La demanda de agua sanitaria (generada por la toma de agua caliente sanitaria ) se indica mediante el parpadeo del símbolo del agua caliente debajo del símbolo del grifo (8 y 9 - fig. 1).

La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual de salida del agua caliente sanitaria y **"d1"** durante el tiempo de espera.

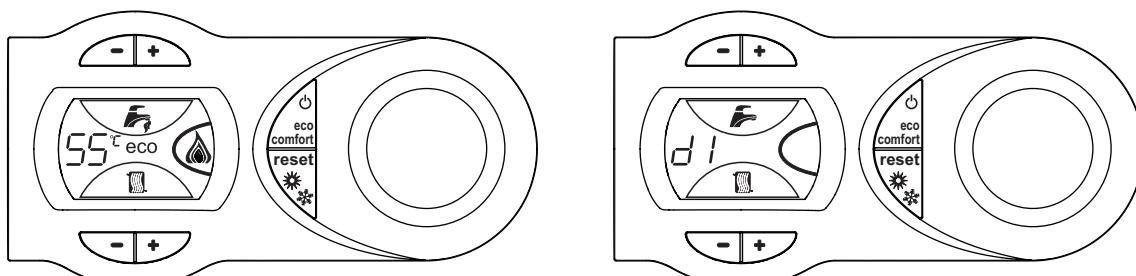



fig. 3

### Comfort

La demanda Comfort (restablecimiento de la temperatura interior de la caldera) es señalizada por el parpadeo del símbolo del agua debajo del grifo (9 - fig. 1)

La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual del agua contenida en la caldera.

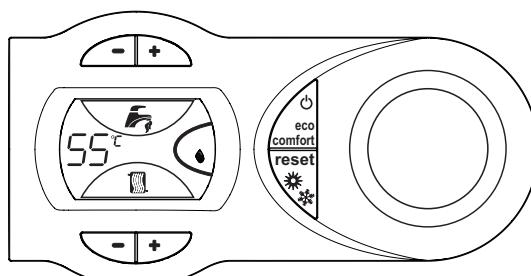



fig. 4

## 1.3 Encendido y apagado

### Encendido de la caldera

Conectar la alimentación eléctrica al aparato.

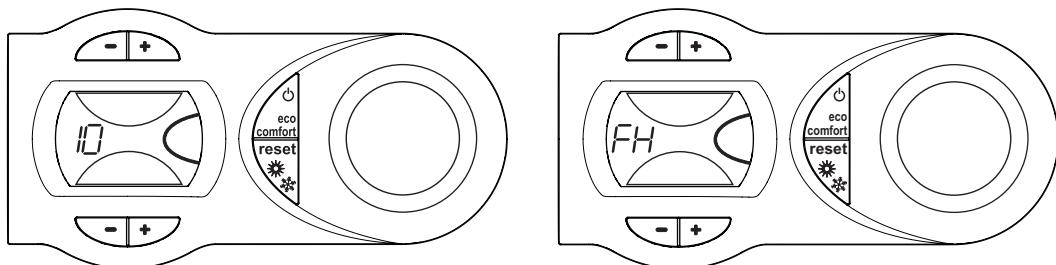



**fig. 5 - Encendido de la caldera**

- Por los sucesivos 120 segundos en la pantalla aparece el mensaje FH, que identifica el ciclo de purga de aire de la instalación de calefacción.
- Durante los primeros 5 segundos, en la pantalla se visualiza también la versión del software de la tarjeta.
- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Una vez que desaparece la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que se hace salir agua caliente sanitaria o hay una demanda de calefacción desde el termostato de ambiente.

### Apagado de la caldera

Pulsar la tecla (7 - fig. 1) 5 segundos.

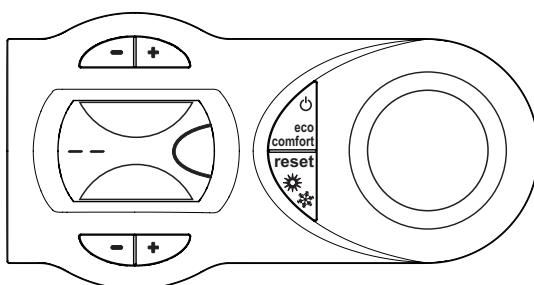



**fig. 6 - Apagado de la caldera**

Cuando la caldera se apaga, la tarjeta electrónica permanece conectada.

Se inhabilitan la producción de agua sanitaria y la calefacción. El sistema antihielo permanece operativo.

Para volver a activar la caldera, pulsar nuevamente la tecla (7 fig. 1) 5 segundos.

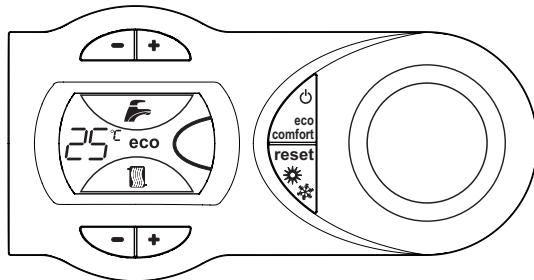



**fig. 7**

La caldera estará lista para funcionar cada vez que se tome agua caliente sanitaria o lo requiera el termostato de ambiente.

Si la caldera se desconecta de la electricidad o del gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, a fin de evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción); o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción, según lo indicado en la sec. 2.3.

## 1.4 Regulaciones

### Conmutación verano / invierno

Pulsar la tecla (6 - fig. 1) durante dos segundos.

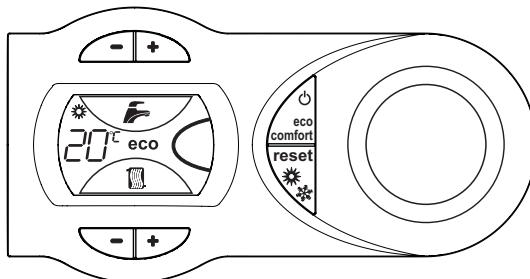



fig. 8

En la pantalla se visualiza el símbolo Verano (10 - fig. 1): la caldera sólo suministra agua sanitaria. El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar la modalidad Verano, pulsar nuevamente la tecla (6 - fig. 1) durante dos segundos.

### Regulación de la temperatura de calefacción

Mediante las teclas (3 y 4 - fig. 1) se puede regular la temperatura de la calefacción desde un mínimo de 20°C hasta un máximo de 90°C.

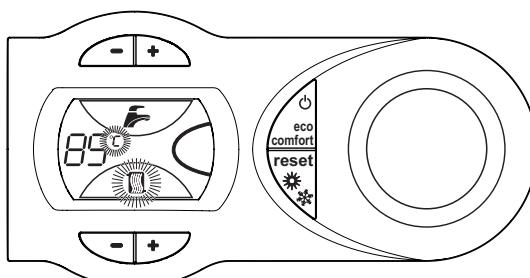



fig. 9

### Regulación de la temperatura del agua sanitaria

Mediante las teclas de regulación del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) variar la temperatura desde un mínimo de 40 °C hasta un máximo de 55 °C.

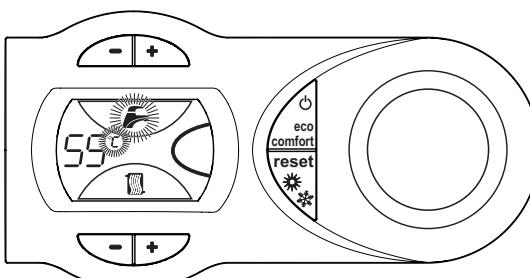



fig. 10

## Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda. Si no se dispone de termostato de ambiente, la caldera mantiene el agua de calefacción a la temperatura de ida prefijada.

## Regulación de la temperatura ambiente (con el reloj programador a distancia opcional)

Mediante el reloj programador a distancia, establecer la temperatura ambiente deseada en el interior de la vivienda La caldera regula el agua de la calefacción en función de la temperatura ambiente requerida. Por lo que se refiere al funcionamiento con el reloj programador a distancia, consultar su manual de uso.

## Selección ECO/COMFORT

El aparato está dotado con un dispositivo que asegura una elevada velocidad de suministro de agua caliente sanitaria y el máximo confort para el usuario. Cuando el dispositivo se encuentra activado (modalidad COMFORT), el agua de la caldera se mantiene caliente y esto permite disponer inmediatamente de agua a la temperatura deseada al abrir el grifo, sin tener que esperarse.

El usuario puede desactivar este dispositivo (modalidad ECO) pulsando la tecla (7 - fig. 1). En modalidad ECO, en la pantalla se visualiza el correspondiente símbolo (12 - fig. 1). Para activar la modalidad COMFORT, pulsar nuevamente la tecla (7 - fig. 1).

## Temperatura adaptable

Si está instalada la sonda exterior (opcional), el sistema de regulación de la caldera funciona con "Temperatura adaptable". En esta modalidad, la temperatura del circuito de calefacción se regula en función de las condiciones climáticas exteriores, con el fin de garantizar mayor confort y ahorro de energía durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior, disminuye la temperatura de salida de la calefacción, de acuerdo con una "curva de compensación determinada".

Durante el funcionamiento con temperatura adaptable, la temperatura programada mediante las teclas de calefacción - | + (3 y 4 - fig. 1) pasa a ser la temperatura máxima de ida a la instalación. Se aconseja definir el valor máximo para que la instalación pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento.

La caldera debe ser configurada por un técnico a la hora de la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias.

### Curva de compensación y desplazamiento de las curvas

Pulsando la tecla (6 - fig. 1) 5 segundos se entra en el menú "Temperatura adaptable"; parpadea "CU" (fig. 11).

Con las teclas sanitario - | + (1 y 2 - fig. 1) regular la curva entre 1 y 10 según la característica (fig. 13). Si se elige la curva 0, la regulación de temperatura adaptable queda inhabilitada.

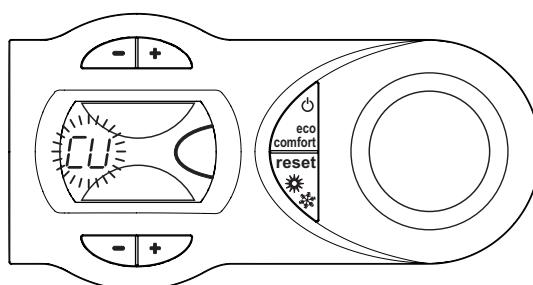



**fig. 11 - Curva de compensación**

Pulsando las teclas de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) se accede al desplazamiento paralelo de las curvas; parpadea "OF" (fig. 12). Con las teclas sanitario (1 y 2 - fig. 1) regular el desplazamiento paralelo de las curvas según la característica (fig. 14).

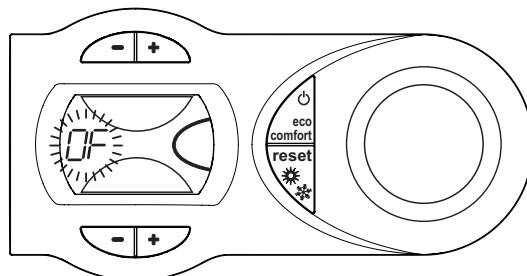



**fig. 12 - Desplazamiento paralelo de las curvas**

Pulsando nuevamente la tecla (6 - fig. 1) 5 segundos se sale del menú “Temperatura adaptable”.

Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja definir una curva de orden superior, y viceversa. Probar con aumentos o disminuciones de una unidad y controlar el resultado en el ambiente.

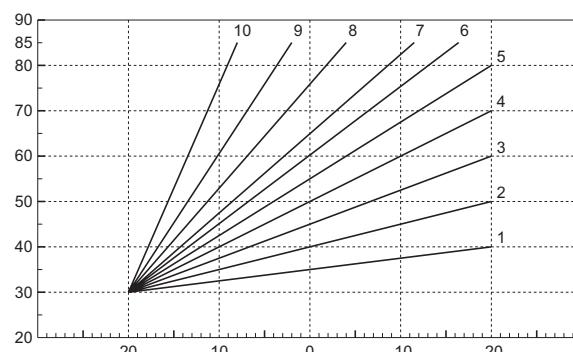



**fig. 13 - Curvas de compensación**

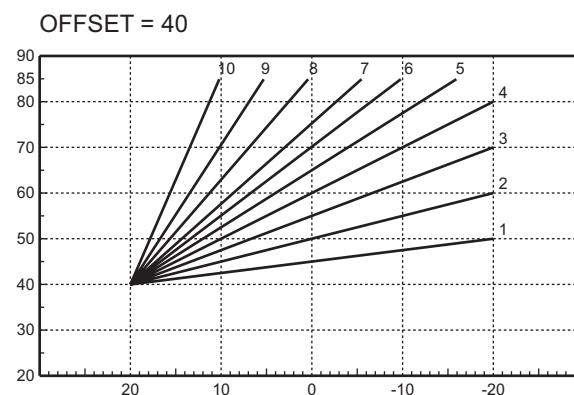
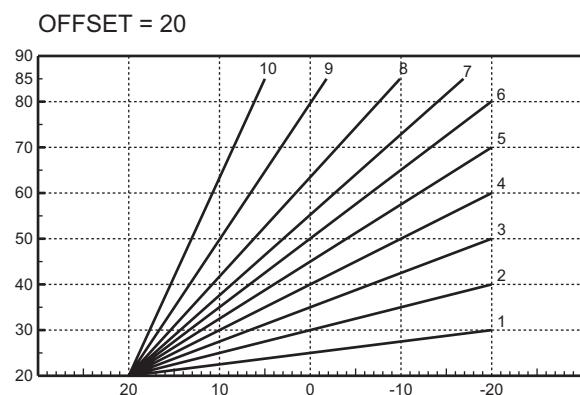



**fig. 14 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación**

Si la caldera tiene conectado el reloj programador a distancia (opcional), los ajustes descritos anteriormente se gestionan según lo indicado en la tabla 1.

**Tabla. 1**

| | |
|---|---|
| **Regulación de la temperatura de calefacción** | La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera. |
| **Regulación de la temperatura del agua sanitaria** | La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera. |
| **Conmutación Verano / Invierno** | La modalidad Verano tiene prioridad sobre la demanda de calefacción desde el reloj programador a distancia. |
| **Selección Eco/Comfort** | Si se desactiva el funcionamiento en sanitario desde el menú del reloj programador a distancia, la caldera selecciona la modalidad Economy. En esta condición, la tecla (7 - fig. 1) del panel de la caldera está inhabilitada. |
| | Si se vuelve a activar el funcionamiento en sanitario con el reloj programador a distancia, la caldera se dispone en modo Comfort. En esta condición, con la tecla (7 - fig. 1) del panel de la caldera es posible pasar de una modalidad a otra. |
| **Temperatura adaptable** | Tanto el reloj programador a distancia como la tarjeta de la caldera gestionan la regulación con temperatura adaptable: entre los dos, es prioritaria la temperatura adaptable de la tarjeta de la caldera. |

## Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La presión de carga con la instalación fría, leída en el hidrómetro de la caldera, tiene que estar alrededor de 1,0 bar. Si la presión de la instalación es inferior al mínimo, la tarjeta de la caldera activa la anomalía F37 (fig. 15).

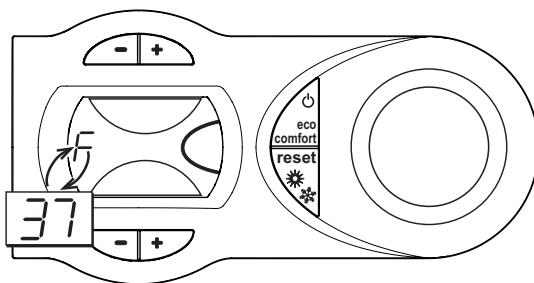



**fig. 15 - Anomalía presión insuficiente en la instalación**

Mediante la llave de llenado (1 - fig. 16), llevar la presión de la instalación a un valor superior a 1,0 bar.

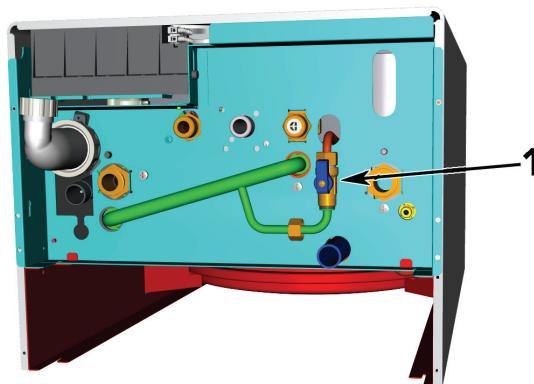



**fig. 16 - Llave de carga**

Una vez restablecida la presión correcta en la instalación, la caldera efectúa un ciclo de purga de aire de 120 segundos, que se indica en pantalla con la expresión FH.

Al finalizar la operación, cerrar siempre la llave de llenado (1 - fig. 16)

# 2. Instalación

## 2.1 Disposiciones generales

LA CALDERA TIENE QUE SER INSTALADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS LEYES NACIONALES Y LOCALES ASÍ COMO LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

## 2.2 Lugar de instalación

El circuito de combustión es estanco respecto al ambiente de instalación, por lo cual el aparato puede instalarse en cualquier habitación. No obstante, el local de instalación debe ser lo suficientemente aireado para evitar situaciones de peligro si hubiera una pérdida de gas. La Directiva CE 90/396 establece esta norma de seguridad para todos los aparatos que funcionan con gas, incluidos los de cámara estanca.

El aparato es adecuado para funcionar en un lugar parcialmente protegido según la norma EN 297/A6, con temperatura no inferior a -5 °C. Si posee kit antihielo, se puede utilizar a una temperatura mínima de hasta -15°C. La caldera se debe instalar en un lugar protegido, bajo techo, en un balcón o dentro de una cavidad resguardada.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar donde no haya polvo, gases corrosivos ni objetos o materiales inflamables.

La caldera, preparada para fijarse a la pared, se suministra con un soporte de enganche. La fijación a la pared debe ser firme y estable.

Si el aparato se instala dentro de un mueble o se adosa a otros elementos, ha de quedar un espacio libre para desmontar la carcasa y realizar las actividades normales de mantenimiento

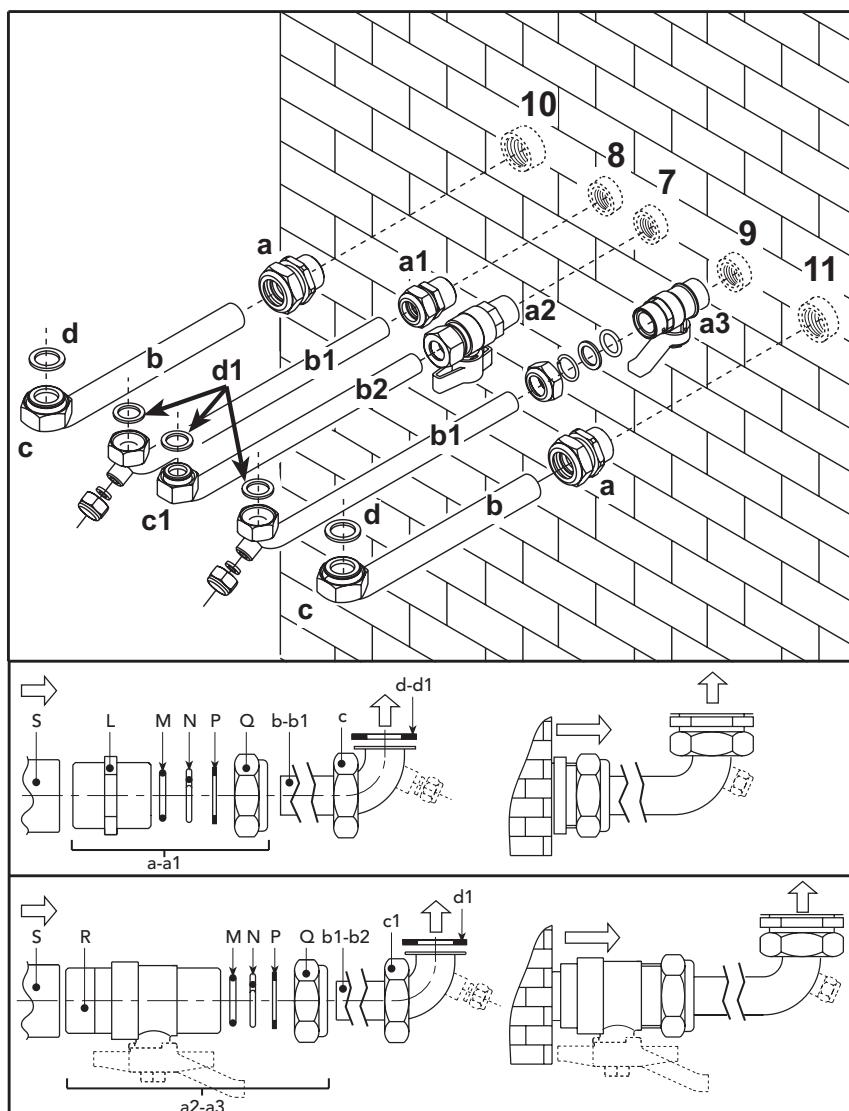
## 2.3 Conexiones hidráulicas

**Advertencias**

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo , teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio determinadas por las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los accesorios necesarios. Se aconseja instalar válvulas de corte entre la caldera y el circuito de calefacción para aislarlos entre sí cuando sea necesario.

Conecte la descarga de la válvula de seguridad a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua en el suelo en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

No utilice los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

La instalación debe estar dotada de un filtro en la tubería de retorno para evitar que impurezas o sedimentos procedentes del sistema obstruyan o dañen los generadores.

La instalación del filtro es imprescindible cuando se sustituyen los generadores en instalaciones existentes. El fabricante no responde por daños causados al generador por la falta de un filtro adecuado.

Efectuar las conexiones de acuerdo con el dibujo de la y los símbolossec. 4.1 presentes en el aparato.

## Kit de conexiones

Bajo pedido, se suministran los kits de conexión ilustrados fig. 17.

**fig. 17 - Kit de conexiones**

| | |
|---|---|
| **a** | Grupo de empalme de 3/4" para tubo ø18 |
| **a1** | Grupo de empalme para tubo Ø14 |
| **a2** | Grifo de gas de 1/2" |
| **a3** | Grifo de llenado 7/8" |
| **b** | Tubo de conexión de la instalación de calefacción |
| **b1** | Tubo de conexión a la instalación agua caliente sanitaria |
| **b2** | Tubo de conexión de la instalación de gas |
| **c** | Tuerca de 3/4" |
| **c1** | Tuerca de 1/2" |
| **d** | Junta de 24 |
| **d1** | Junta de 18,5 |
| **L** | Niple en latón OT 58 |
| **M** | Junta OR |
| **N** | Anillo de tope en latón OT 58 |
| **P** | Arandela de cobre |
| **Q** | Empalme en latón OT 58 |
| **R** | Grifo de esfera |
| **S** | Manguito hembra |
| **7** | Entrada de gas |
| **8** | Salida de agua sanitaria |
| **9** | Entrada de agua sanitaria |
| **10** | Ida a calefacción |
| **11** | Retorno desde calefacción |

### Características del agua de la instalación

Si la dureza del agua es superior a 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), es necesario tratar el agua para evitar posibles incrustaciones en la caldera. El tratamiento no debe reducir la dureza a valores inferiores a 15°F (Decreto del Presidente de la República 236/88 para uso de agua destinada al consumo humano). Si la instalación es muy grande o debe rellenarse a menudo, es indispensable cargarla con agua tratada. Si, en estos casos, es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación, el sucesivo llenado se ha de efectuar con agua tratada.

### Sistema antihielo, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores

La caldera posee un sistema antiheladas que activa la calefacción cuando la temperatura del agua de la instalación disminuye por debajo de 6 °C. Para que este dispositivo funcione, la caldera tiene que estar conectada a los suministros de electricidad y gas. Si es necesario, se permite usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, a condición de que el fabricante de dichos productos garantice que están indicados para este uso y que no dañan el intercambiador de la caldera ni ningún otro componente o material del aparato o de la instalación. Se prohíbe usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores genéricos, que no estén expresamente indicados para el uso en instalaciones térmicas o sean incompatibles con los materiales de la caldera y de la instalación.

### Kit antihielo para la instalación en el exterior (opcional)

En caso de instalación en el exterior, en un lugar parcialmente resguardado, para temperaturas inferiores a -5°C y hasta -15°C se debe instalar el kit antihielo para proteger el circuito de agua sanitaria y el sifón. El kit está formado por un termostato, las resistencias eléctricas y una resistencia para el sifón. Conectar el kit a la tarjeta electrónica y colocar el termostato y las resistencias en los tubos del agua sanitaria de la manera ilustrada en las instrucciones entregadas con el kit.

## 2.4 Conexión del gas

Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar residuos que puedan perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase fig. 31) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave del gas entre la instalación y la caldera. Comprobar que todas las conexiones del gas sean estancas. La capacidad del contador del gas debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que sale de la caldera no determina el diámetro del tubo entre el aparato y el contador, que se ha de calcular teniendo en cuenta la longitud y las pérdidas de carga, en conformidad con la normativa vigente.

No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

## 2.5 Conexiones eléctricas

### Conexión a la red eléctrica

La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica de tipo "Y" sin enchufe. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde) de las conexiones a la línea eléctrica. Cuando se instale o sustituya el cable de alimentación, el conductor de tierra se ha de dejar 2 cm más largo que los demás.

El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable **HAR H05 VV-F** de 3x0,75 mm2 con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

## Termostato de ambiente (opcional)

ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.

Al conectar un mando a distancia o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Conectarlos directamente a la red o a las pilas, según el tipo de dispositivo.

## Sonda exterior (opcional)

Conectar la sonda a los bornes correspondientes. El cable eléctrico utilizado para conectar la sonda exterior a la caldera no debe medir más de 50 m. Se puede usar un cable común de dos conductores. La sonda exterior tiene que instalarse preferiblemente en una pared orientada al norte o noroeste, o en la pared correspondiente a la parte principal del salón. La sonda no ha de quedar expuesta al sol de la mañana, y, en general, siempre que sea posible, no debe recibir directamente los rayos solares. Si no es posible cumplir estas indicaciones, se debe colocar una protección. No montar la sonda cerca de ventanas, puertas, aberturas de ventilación, chimeneas o fuentes de calor que puedan influir en los valores leídos.

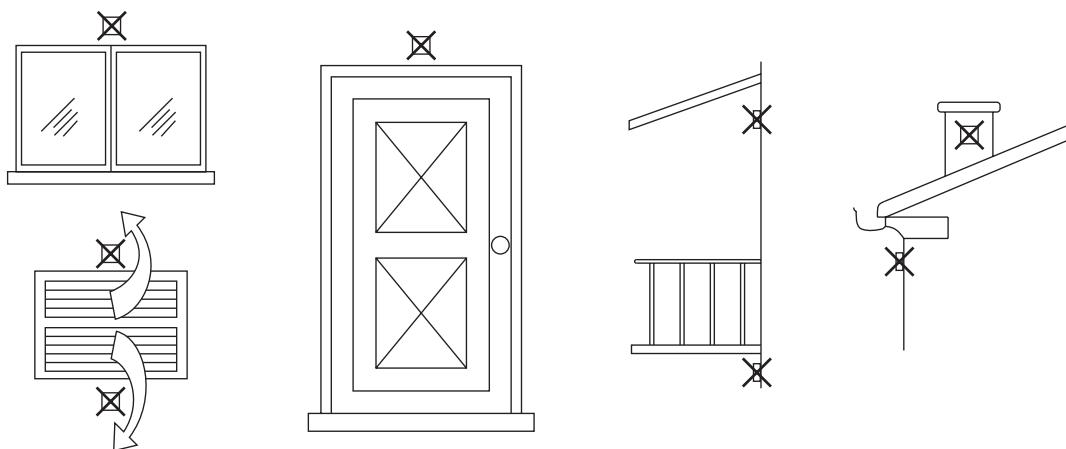



**fig. 18 - Posición desaconsejada de la sonda exterior**

## Acceso a la regleta de conexiones

Seguir las indicaciones fig. 19 para acceder a la regleta de conexiones eléctricas. La posición de los bornes para las diferentes conexiones también se ilustra en el esquema eléctrico en la fig. 34.

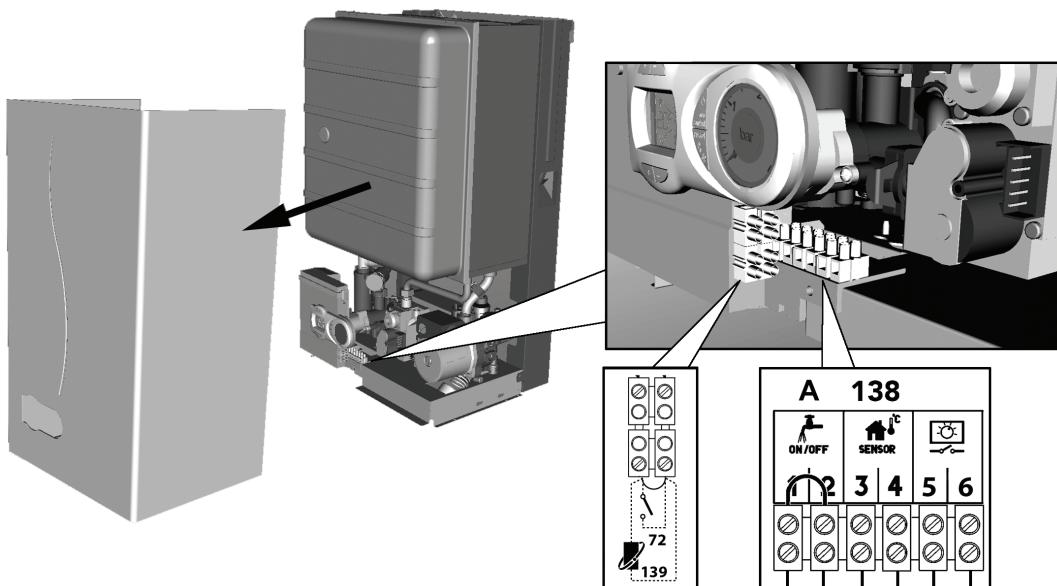



**fig. 19 - Acceso a la regleta de conexiones**

## 2.6 Conductos de humo

El aparato es de tipo C con cámara estanca y tiro forzado, la entrada de aire y la salida de humos deben conectarse a sistemas como los que se indican más adelante. El aparato está homologado parar funcionar con todas las configuraciones de chimeneas Cxy ilustradas en la chapa de datos técnicos (algunas configuraciones se ilustran como ejemplo en el presente capítulo). Sin embargo, es posible que algunas configuraciones estén limitadas o prohibidas por leyes, normas o reglamentos locales. Antes de efectuar la instalación, controlar y respetar escrupulosamente las prescripciones en cuestión. Respetar también las disposiciones sobre la posición de los terminales en la pared y/o el techo y las distancias mínimas a ventanas, paredes, aberturas de aireación, etc.

Para instalar este aparato de tipo C deben utilizarse los conductos de entrada de aire y salida de humos, suministrados por el fabricante con arreglo a UNI-CIG 7129/92. El uso de otros elementos anula automáticamente la garantía y la responsabilidad del fabricante.

En los conductos de los humos con una longitud superior a un metro, durante la fase de instalación se debe tener en cuenta la dilatación natural de los materiales durante su uso.

Para evitar deformaciones, entre cada metro de conducto se aconseja dejar una junta de dilatación comprendida entre 2 y 4 mm.

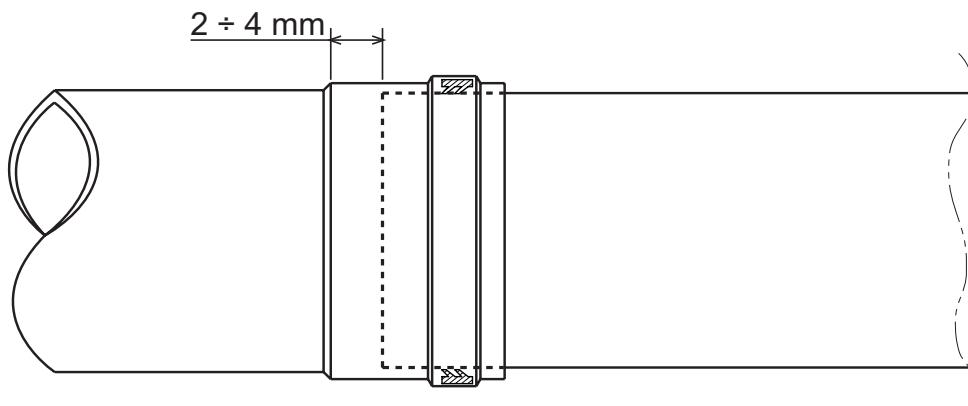



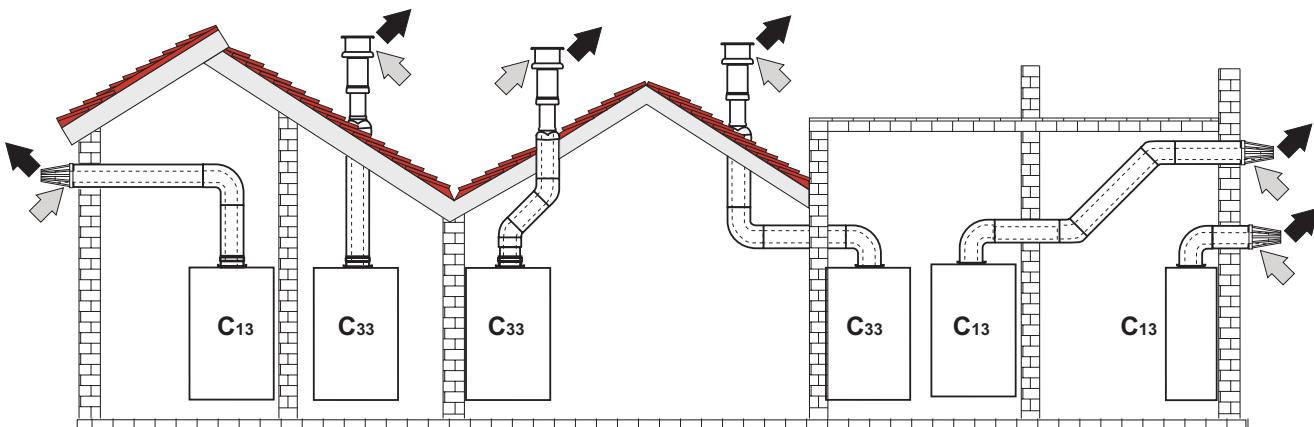
**fig. 20 - Dilatación**

## Conexión con tubos coaxiales

fig. 21 - Ejemplos de conexión con tubos coaxiales (⇨ = aire / ➡ = humos)

Para la conexión coaxial, montar uno de los siguientes accesorios iniciales en el aparato. Para las cotas de taladrado en la pared, véase la sec. 4.1. Los tramos horizontales de salida de humos han de mantener una ligera pendiente hacia la caldera para evitar que la eventual condensación retorne al exterior y cause goteos.

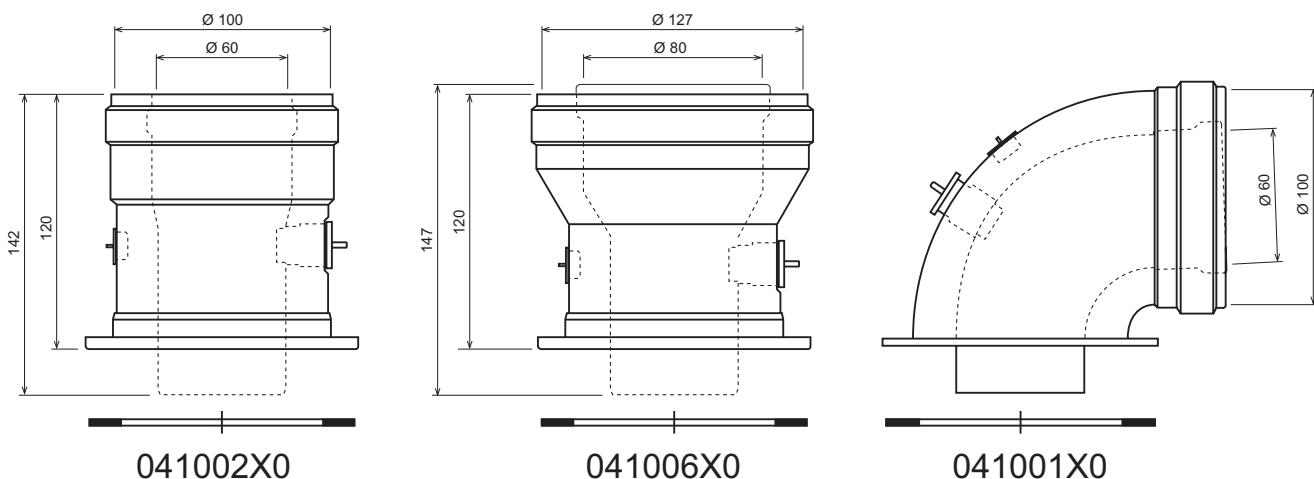



fig. 22 - Accesorios iniciales para conductos coaxiales

Antes de efectuar la instalación, verificar con la tabla 2 que no se supere la longitud máxima permitida, considerando que cada codo coaxial provoca la reducción indicada en la tabla. Por ejemplo, un conducto de Ø 60/100 formado por un codo a 90° y 1 metro horizontal tiene una longitud total equivalente de 2 metros.

### Tabla. 2 - Máxima longitud de los conductos coaxiales

| | Coaxial 60/100 | Coaxial 80/125 |
|---|---|---|
| **Máxima longitud permitida** | **5 m** | **15 m** |
| Factor de reducción del codo a 90° | 1 m | 0.5 m |
| Factor de reducción del codo a 45° | 0.5 m | 0.25 m |

### Conexión con tubos separados

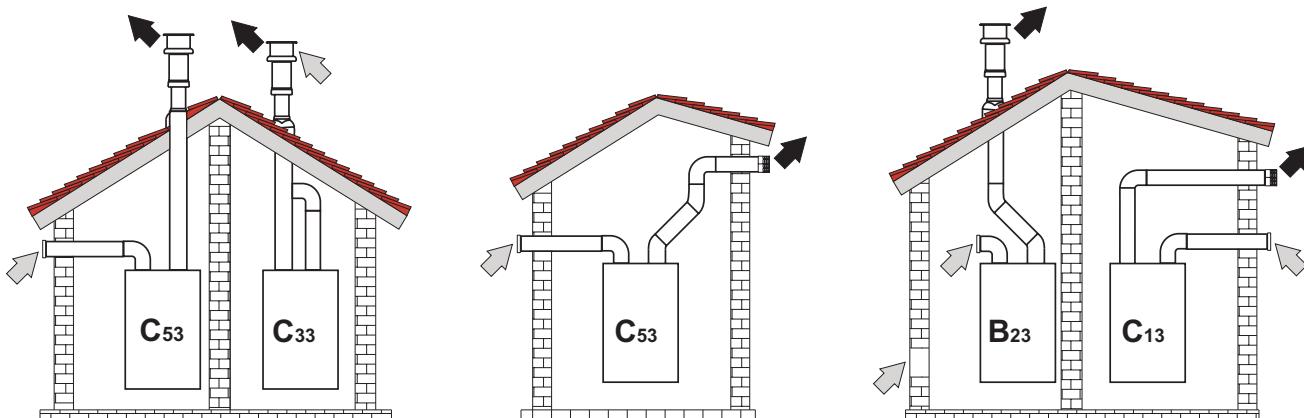



fig. 23 - Ejemplos de conexión con tubos separados (⇨ = aire / ➡ = humos)

Para conectar los conductos separados, montar el siguiente accesorio inicial en el aparato:

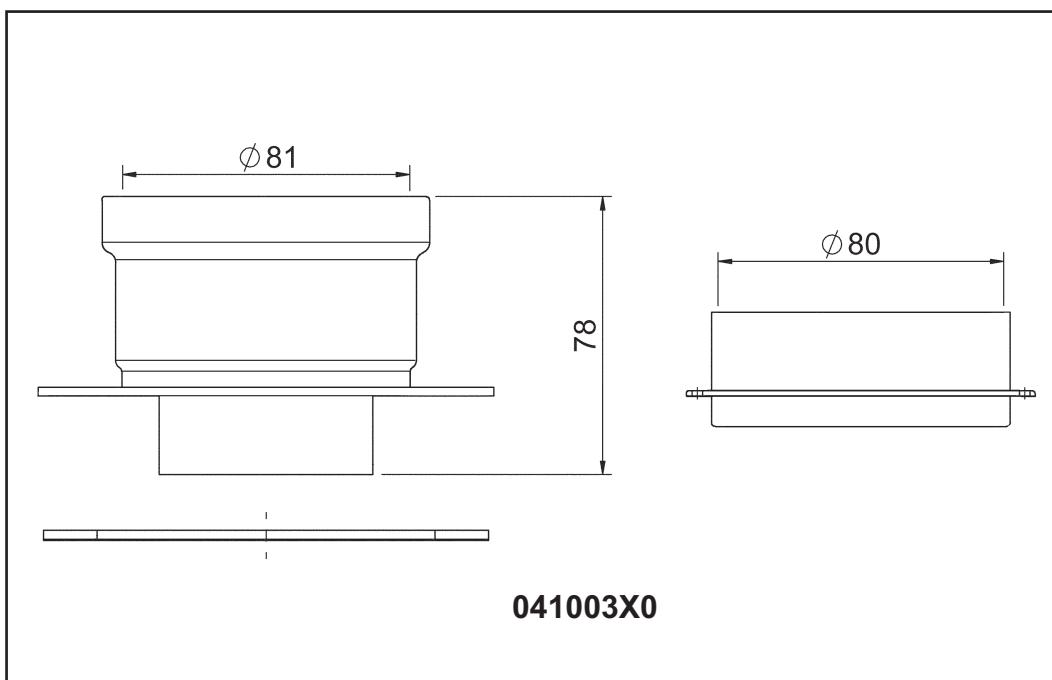



fig. 24 - Accesorio inicial para conductos separados

Antes de efectuar la instalación, comprobar que no se supere la longitud máxima permitida mediante un simple cálculo:

1. Diseñar todo el sistema de chimeneas separadas, incluidos los accesorios y los terminales de salida.
2. Consultar la tabla 4 y determinar las pérdidas en $m_{eq}$ (metros equivalentes) de cada componente según la posición de instalación.
3. Verificar que la suma total de las pérdidas sea inferior o igual a la máxima longitud permitida en tabla 3.

### Tabla. 3 - Máxima longitud de los conductos separados

| | Conductos separados |
|---|---|
| **Máxima longitud permitida** | 75 $m_{eq}$ |

**Tabla. 4 - Accesorios**

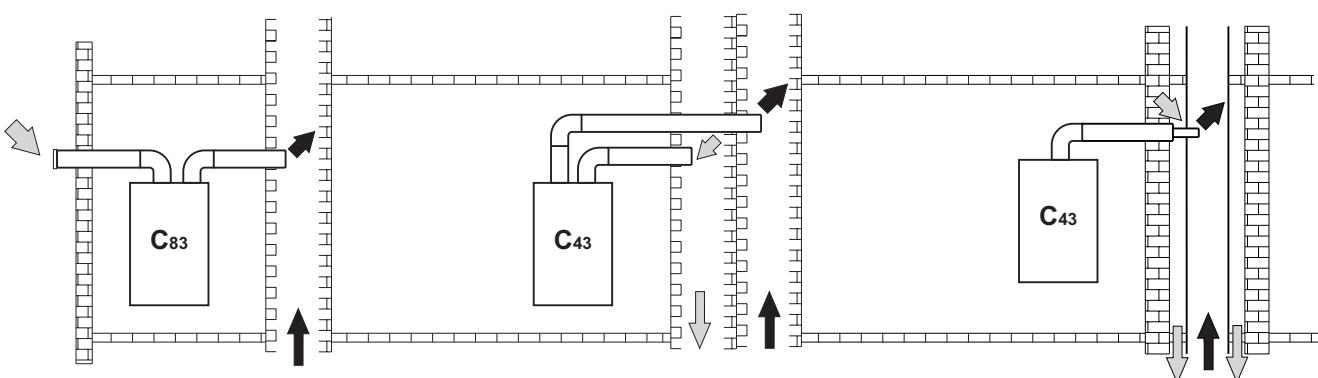
| | | | | Pérdidas en $m_{eq}$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Entrada aire | Descarga de humos | |
| | | | | | Vertical | Horizontal |
| **Ø 80** | **TUBO** | 1 m M/H | 1KWMA83W | 1.0 | 1.6 | 2.0 |
| | **CODO** | 45° M/H | 1KWMA65W | 1.2 | 1.8 | |
| | | 90° M/H | 1KWMA01W | 1.5 | 2.0 | |
| | **MANGUITO** | con toma test | 1KWMA70W | 0.3 | 0.3 | |
| | **TERMINAL** | aire de pared | 1KWMA85A | 2.0 | - | |
| | | humos de pared con anti-viento | 1KWMA86A | - | 5.0 | |
| | **CHIMENEA** | Aire/humos separada 80/80 | 1KWMA84U | - | 12.0 | |

## Conexión a chimeneas colectivas

**fig. 25 - Ejemplos de conexión a chimeneas ( = aire / = humos)**

Si se desea conectar una caldera **ECONCEPT TECH 25 C** a una chimenea colectiva o individual con tiro natural, dicha chimenea ha de ser proyectada por personal técnico cualificado, según las normas vigentes, y ser adecuada para aparatos de cámara estanca dotados con ventilador.

En particular, los conductos y las chimeneas han de:

- Estar dimensionados según el método de cálculo descrito en las normas vigentes.
- Ser estancos a los productos de la combustión, resistentes a los humos y al calor, e impermeables a la condensación.
- Tener sección circular o cuadrangular con recorrido vertical y sin estrangulaciones.
- Estar adecuadamente distanciados o aislados de cualquier material combustible.
- Estar conectados a un solo aparato por planta.
- Estar conectados a un único tipo de aparatos (todos de tiro forzado o todos de tiro natural).
- No tener medios mecánicos de aspiración en los conductos principales.
- Estar en depresión, en todo su recorrido, en condiciones de funcionamiento estacionario.
- Tener, en la base, una cámara de recogida de materiales sólidos o eventuales condensados de al menos 0,5 m, provista de puerta metálica de cierre estanco al aire.

## 2.7 Conexión de la descarga de condensados

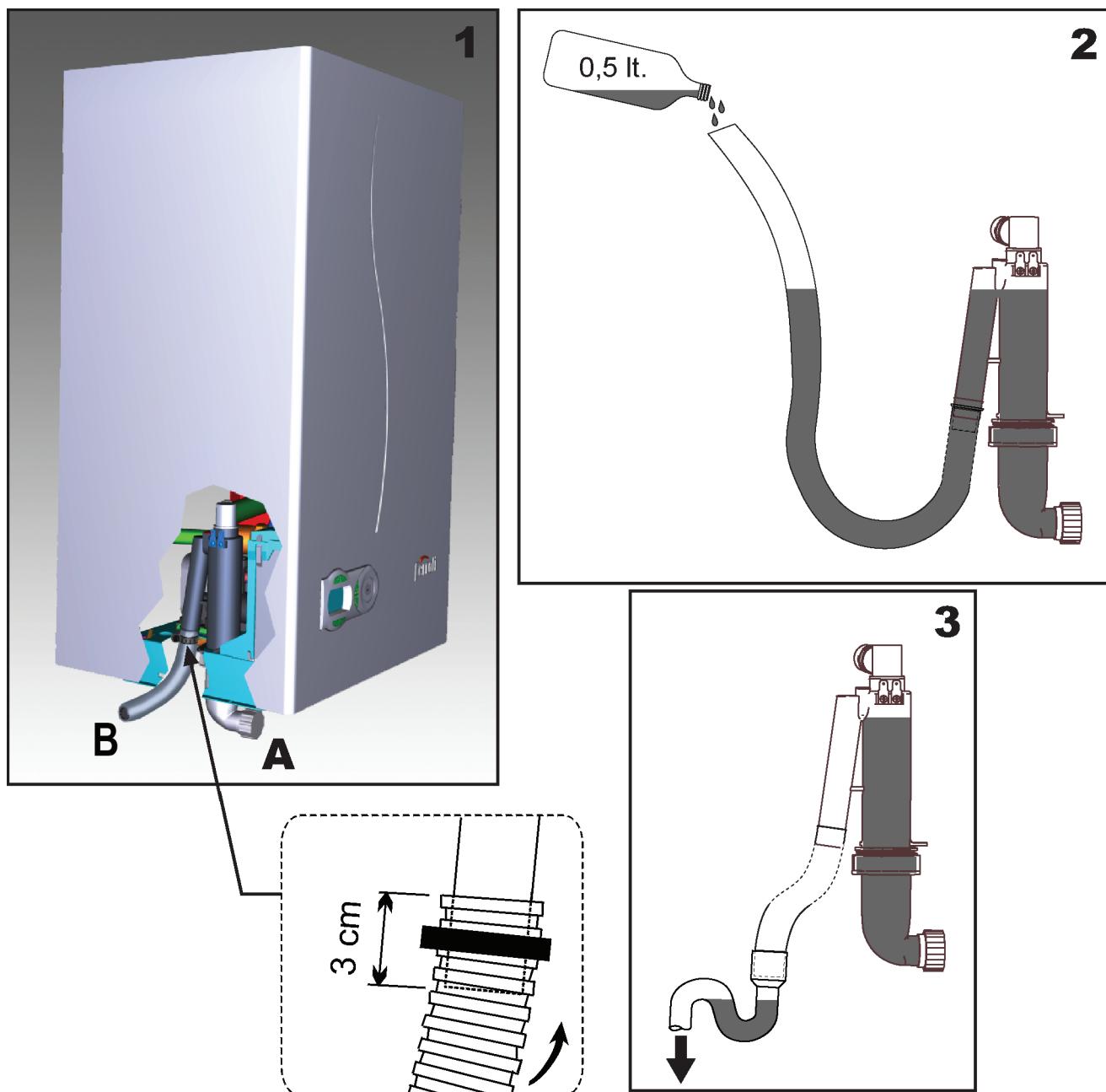
La caldera está dotada de un sifón interno para descargar los condensados. Montar el empalme de inspección **A**, introducir el tubo flexible **B** a presión por unos 3 cm y fijarlo con una abrazadera. Llenar el sifón con 0,5 litros de agua y conectar el tubo flexible al sistema de descarga.



fig. 26 - Conexión de la descarga de condensados

# 3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en servicio y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas sólo por personal cualificado (con los requisitos técnicos profesionales previstos por la normativa vigente), por ejemplo un técnico del Servicio de Asistencia local.

**FERROLI** declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación del aparato por parte de personas no autorizadas ni cualificadas para ello.

## 3.1 Regulaciones

**Cambio de gas**

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Sale de fábrica preparado para uno de los dos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de cambio de gas de la siguiente manera:

1. Quitar la carcasa.
2. Abrir la cámara estanca.
3. Desenganchar el clip **C** de fijación y sacar el tubo de gas **A** del grupo ventilador - venturi.
4. Sustituir el inyector **B** del tubo de gas con el inyector del juego de cambio de gas.
5. Reensamblar el tubo de gas **A** con el clip y verificar la estanqueidad de la conexión.
6. Aplicar la placa suministrada con el juego de cambio de gas cerca de la placa de datos técnicos.
7. Montar nuevamente la cámara estanca y la carcasa.
8. Modificar el parámetro correspondiente al tipo de gas:
   - poner la caldera en stand-by
   - pulsar las teclas sanitario (- | +) (1 y 2 - fig. 1) 10 segundos: en la pantalla parpadea “**P01**”.
   - Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (- | +) (1 y 2 - fig. 1) para configurar **00** (gas metano) o **01** (GLP).
   - pulsar las teclas sanitario (- | +) (1 y 2 - fig. 1) 10 segundos.
   - La caldera vuelve a la modalidad stand-by
9. Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de CO2 en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.

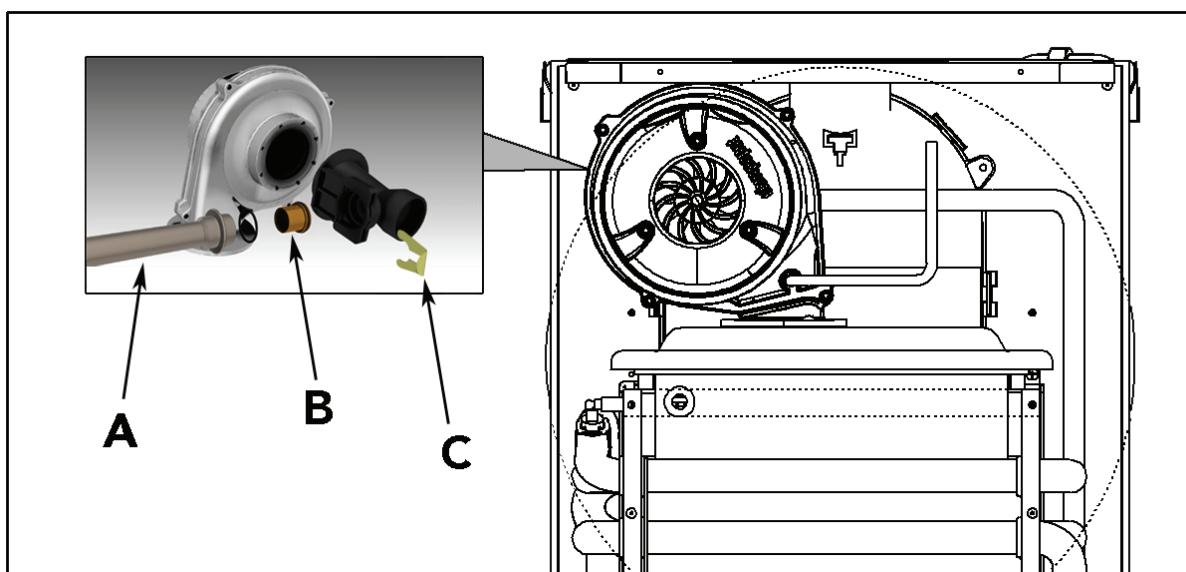



fig. 27 - Cambio de gas

### Activación de la modalidad TEST

Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) 5 segundos para activar la modalidad **TEST**. La caldera se enciende con la potencia de calefacción máxima programada de la manera ilustrada en el apartado sucesivo.

En la pantalla, los símbolos de la calefacción (14 - fig. 1) y el agua sanitaria (8 - fig. 1) parpadean; al lado se visualiza la potencia de calefacción.

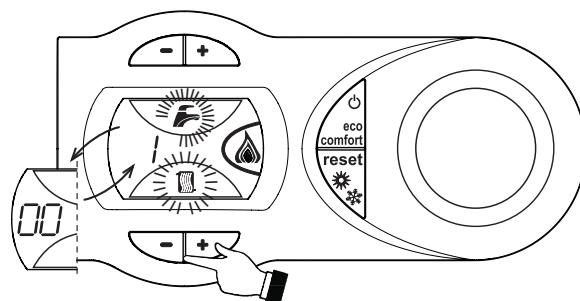



**fig. 28 - Modalidad TEST (potencia de la calefacción = 100%)**

Para desactivar la modalidad TEST, repetir la secuencia de activación.

El modo TEST se desactiva automáticamente al cabo de 15 minutos.

### Regulación de la potencia de calefacción

Para ajustar la potencia de calefacción se debe poner la caldera en modalidad TEST (véase sec. 3.1). Pulsar las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 100). Si se pulsa la tecla RESET en un plazo de cinco segundos, la potencia máxima será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad TEST (véase sec. 3.1).

## 3.2 Puesta en servicio

Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exigen desconectar la caldera y después de toda intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera:

### Antes de encender la caldera

- Abrir las válvulas de corte (si las hay) entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas en las conexiones.
- Verificar si la precarga del vaso de expansión es correcta (ref. sec. 4.4).
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Llenar el sifón de descarga de condensado y verificar la conexión al sistema de descarga.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones ni en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica y la puesta a tierra sean adecuadas.
- Controlar que la presión del gas de calefacción tenga el valor indicado.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.

**Controles durante el funcionamiento**

- Encender el aparato como se indica en la sec. 1.3.
- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar la estanqueidad y el funcionamiento del sifón y del sistema de eliminación de condensación.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente durante las fases de calefacción y producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de $CO_2$ en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4.
- Verificar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.).

## 3.3 Mantenimiento

**Control periódico**

Para que el aparato funcione correctamente, es aconsejable que personal cualificado efectúe una revisión anual para controlar que:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- El circuito de evacuación de los humos sea eficaz.
- La cámara estanca no tenga pérdidas.
- No existan obstrucciones ni pérdidas en los conductos y el terminal de aire y humos.
- El sistema de descarga de condensados funcione correctamente y no tenga pérdidas ni obstrucciones.
- El quemador y el intercambiador estén limpios de suciedad e incrustaciones. No utilizar productos químicos ni cepillos de acero para limpiarlos.
- El electrodo no presente incrustaciones y esté correctamente colocado.
- Las instalaciones del agua y del gas sean estancas.
- La presión del agua en la instalación, en frío, sea de 1 bar; en caso contrario, restablecerla.
- La bomba de circulación no esté bloqueada.
- El vaso de expansión esté lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en las tablas.

Para limpiar la carcasa, el panel de mandos y las partes estéticas de la caldera puede utilizarse un paño suave y húmedo, si hace falta con agua jabonosa. No emplear detergentes abrasivos ni disolventes.

## Apertura de la carcasa

Para abrir la carcasa de la caldera (fig. 29):

1. Desenroscar los tornillos **(1)**
2. Abrir girando la carcasa **(2)**
3. Levantar y sacar la carcasa **(3)**

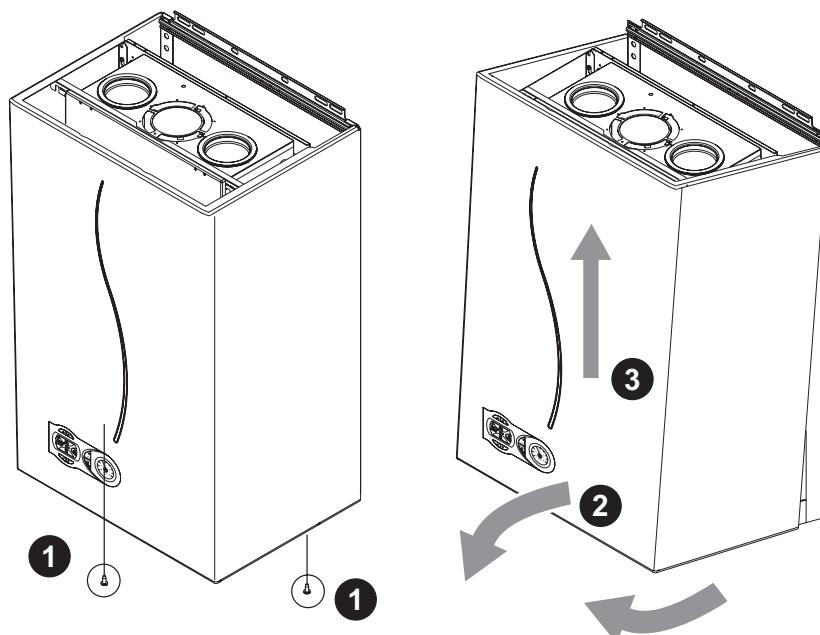



**fig. 29 - Apertura de la carcasa**

## Análisis de la combustión

Es posible efectuar el análisis de la combustión con los puntos de toma de aire (**2**) y humos (**1**) representados en fig. 30.

Proceder del siguiente modo:

1. Abrir los puntos de toma de aire y humos
2. Introducir las sondas
3. Pulsar las teclas **"+"** y **"-"** 5 segundos para activar el modo TEST
4. Esperar a que transcurran unos 10 minutos para que la caldera se estabilice
5. Efectuar la medición

Para el metano, la proporción de $CO_2$ debe estar comprendida entre 8,7 y 9 %.

Para el GLP, la proporción de $CO_2$ debe estar comprendida entre 9,5 y 10 %.

Si los análisis se efectúan cuando la caldera no está estabilizada, los valores pueden ser inexactos.

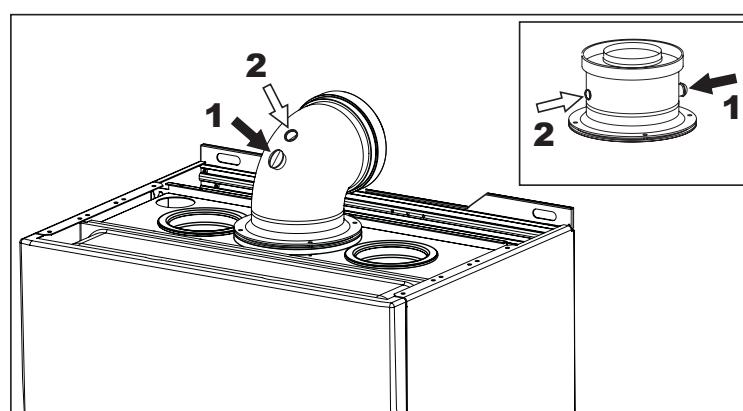



**fig. 30 - Análisis de la combustión**

## 3.4 Solución de problemas

### Diagnóstico

En caso de anomalías o problemas de funcionamiento, la pantalla parpadea y visualiza el código del fallo.

Existen anomalías que provocan bloqueos permanentes (se identifican con la letra "**A**"): para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla RESET (8 - fig. 1) durante un segundo o efectuar el RESET del reloj programador a distancia (opcional) si se ha instalado; si la caldera no se vuelve a poner en marcha, se debe solucionar la anomalía.

Las anomalías que se indican con la letra **"F"** causan bloqueos transitorios que se resuelven automáticamente apenas el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

**Tabla. 5 - Lista de anomalías**

| Código de anomalía | Anomalía | Posible causa | Solución |
|---|---|---|---|
| **A01** | El quemador no se enciende | Falta de gas | Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos |
| | | Anomalía del electrodo de detección o de encendido | Controlar que el electrodo esté bien colocado y conectado, y que no tenga incrustaciones |
| | | Válvula del gas estropeada | Controlar la válvula del gas y cambiarla si es necesario |
| | | Presión insuficiente de la red de gas | Controlar la presión de la red de gas |
| | | Sifón obstruido | Controlar el sifón y sustituirlo si hace falta |
| **A02** | Señal de llama presente con quemador apagado | Anomalía del electrodo | Controlar el cableado del electrodo de ionización |
| | | Anomalía de la tarjeta | Controlar la tarjeta |
| **A03** | Actuación de la protección contra sobretemperaturas | Sensor de la calefacción dañado | Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción |
| | | No circula agua en la instalación | Controlar la bomba de circulación |
| | | Aire en la instalación | Purgar la instalación |
| **A04** | Actuación del dispositivo de seguridad conducto salida de humos | Anomalía F07 generada 3 veces en las últimas 24 horas | Ver anomalía F07 |
| **A05** | Actuación de la protección del ventilador | Anomalía F15 generada 1 hora consecutiva | Ver anomalía F15 |
| **A06** | No hay llama tras la fase de encendido (6 veces en 4 min) | Fallo del electrodo de ionización | Controlar la posición del electrodo de ionización y sustituirlo si hace falta |
| | | Llama inestable | Controlar el quemador |
| | | Anomalía offset válvula del gas | Controlar calibración offset a la potencia mínima |
| | | Conductos de aire y humos obstruidos | Desatascar la chimenea, los conductos de salida de humos y entrada de aire, y los terminales |
| | | Sifón obstruido | Controlar el sifón y sustituirlo si hace falta |
| **F07** | Alta temperatura de los humos | Chimenea parcialmente obstruida o insuficiente | Controlar la eficiencia de la chimenea, de los conductos de salida de humos y del terminal de salida |
| | | Posición del sensor de humos | Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de humos |
| **F10** | Anomalía del sensor de ida 1 | Sensor estropeado | Controlar el cableado o sustituir el sensor |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| **F11** | Anomalía del sensor de retorno | Sensor estropeado | Controlar el cableado o sustituir el sensor |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| **F12** | Anomalía del sensor del agua sanitaria | Sensor estropeado | Controlar el cableado o sustituir el sensor |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| **F13** | Anomalía del sensor de humos | Sensor estropeado | Controlar el cableado o sustituir el sensor |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| **F14** | Anomalía del sensor de ida 2 | Sensor estropeado | Controlar el cableado o sustituir el sensor |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |

| Código de anomalía | Anomalía | Posible causa | Solución |
|---|---|---|---|
| **F15** | Anomalía del ventilador | Falta de tensión de alimentación 230V | Verificar el cableado del conector de 3 polos |
| | | Señal taquimétrica interrumpida | Verificar el cableado del conector de 5 polos |
| | | Ventilador averiado | Controlar el ventilador |
| **F34** | Tensión de alimentación inferior a 170 V | Problemas en la red eléctrica | Controlar la instalación eléctrica |
| **F35** | Frecuencia de red anómala | Problemas en la red eléctrica | Controlar la instalación eléctrica |
| **F37** | Presión del agua de la instalación incorrecta | Presión demasiado baja | Cargar la instalación |
| | | Presostato del agua desconectado o estropeado | Controlar el sensor |
| **F39** | Anomalía de la sonda exterior | Sonda estropeada o cableado en cortocircuito | Controlar el cableado o sustituir el sensor |
| | | Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable | Volver a conectar la sonda exterior o desactivar la temperatura adaptable |
| **A41** | Posición de los sensores | Sensor de ida desconectado del tubo | Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción |
| **F42** | Anomalía del sensor de calefacción | Sensor estropeado | Sustituir el sensor |

# 4. Características y datos técnicos

## 4.1 Dimensiones y conexiones

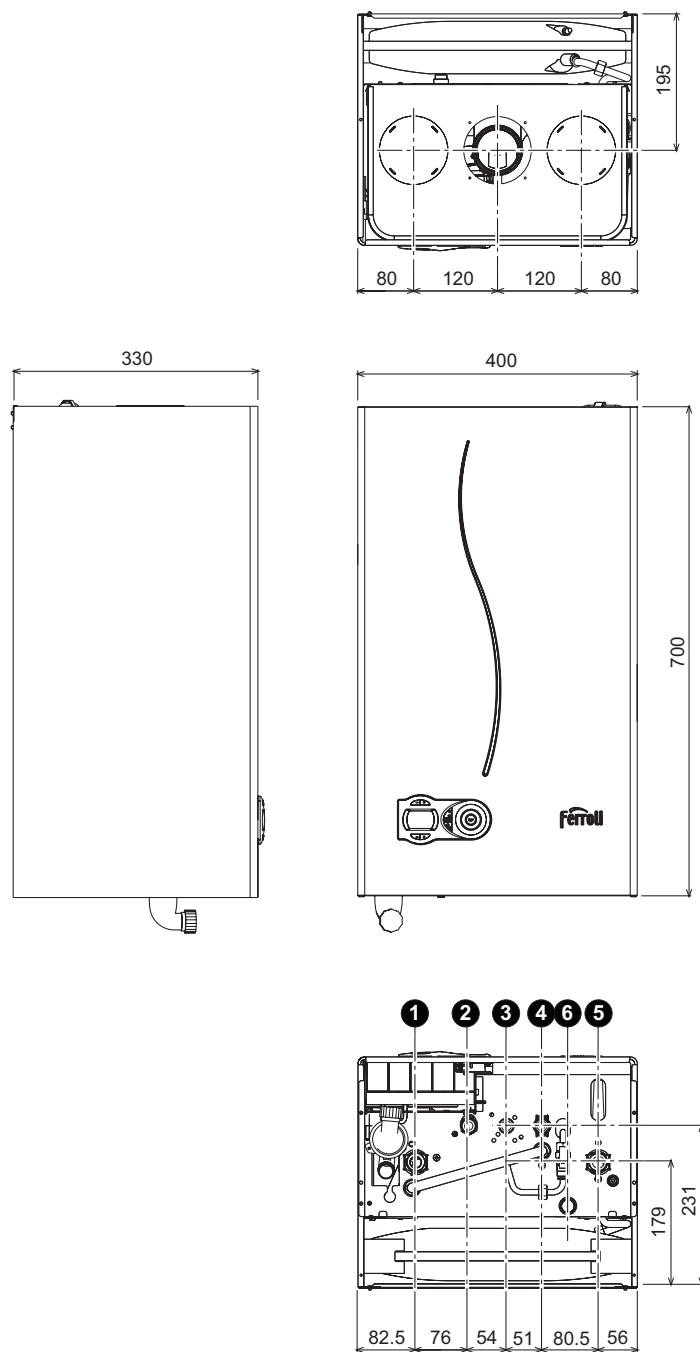



**fig. 31 - Dimensiones y conexiones**

**1 =** Ida a calefacción
**2 =** Salida de agua caliente sanitaria
**3 =** Entrada de gas
**4 =** Entrada de agua fría
**5 =** Retorno desde calefacción
**6 =** Descarga de la válvula de seguridad

## 4.2 Vista general y componentes principales

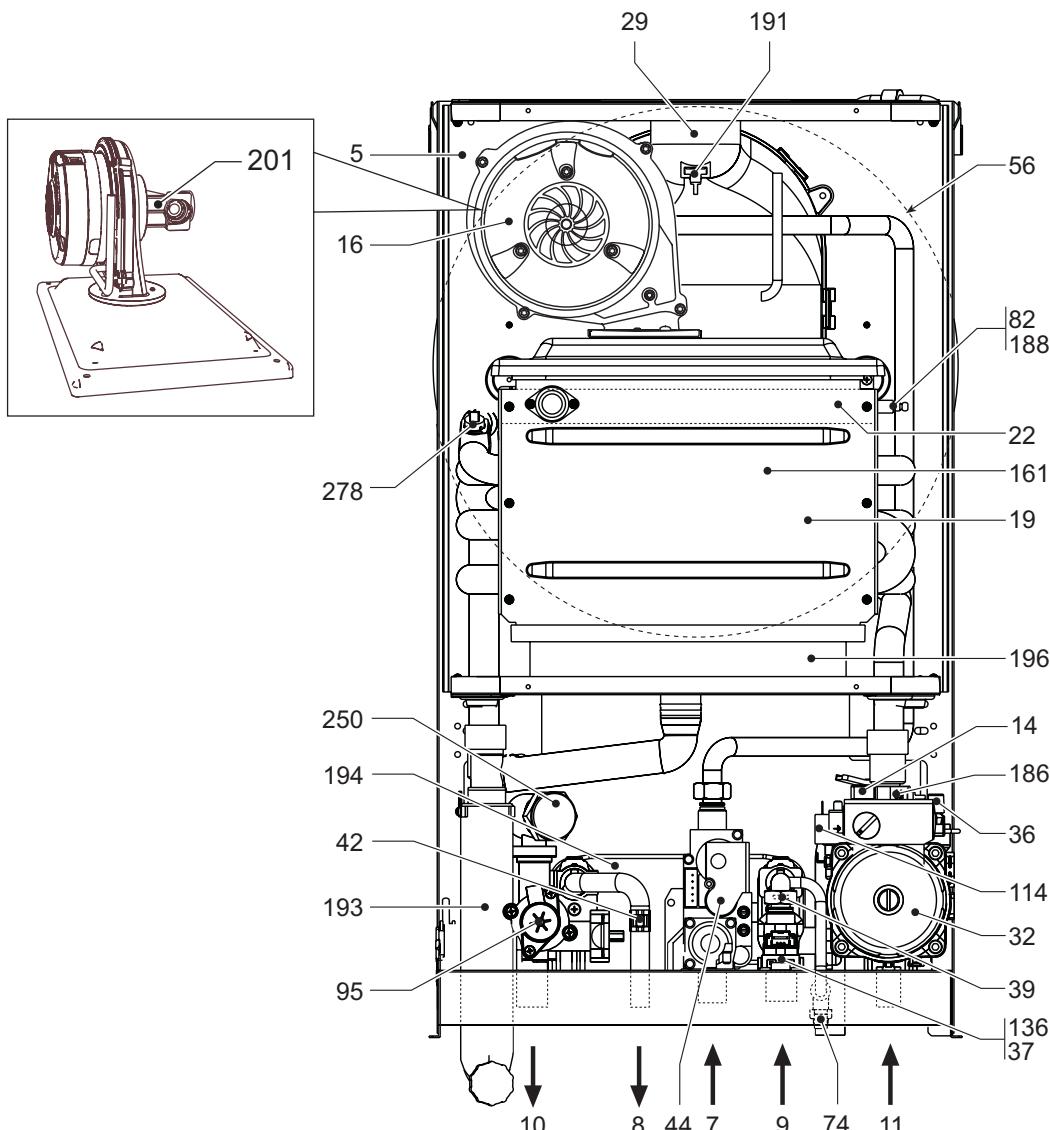



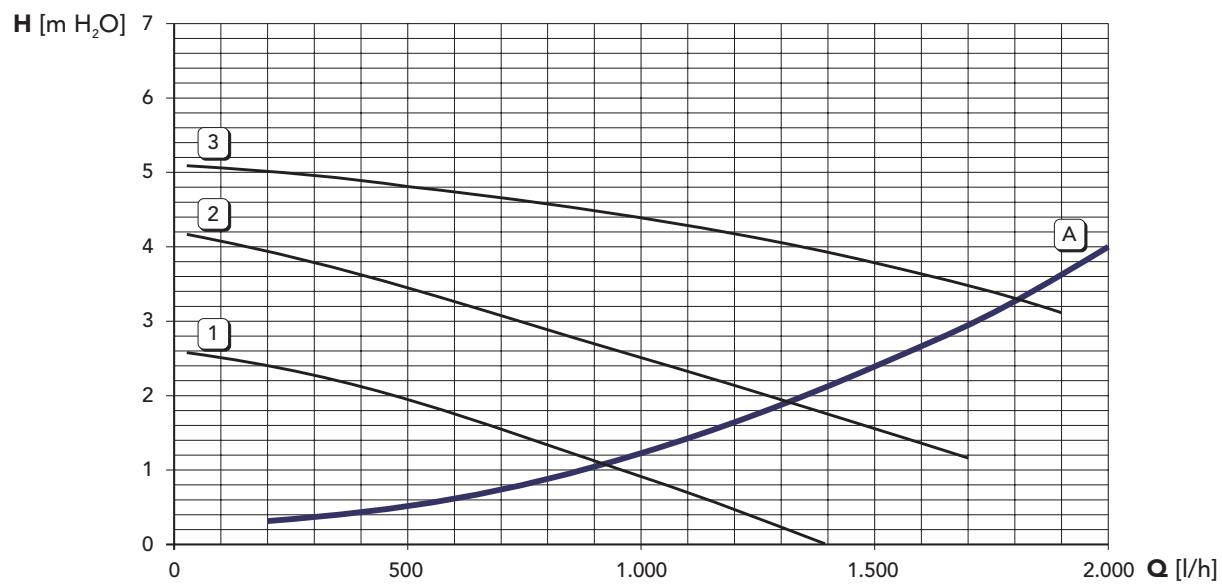
fig. 32 - Vista general

**5** Cámara estanca
**7** Entrada de gas
**8** Salida de agua sanitaria
**9** Entrada de agua sanitario
**10** Ida a calefacción
**11** Retorno desde calefacción
**14** Válvula de seguridad
**16** Ventilador
**19** Cámara de combustión
**22** Quemador principal
**29** Colector de salida de humos
**32** Circulador para calefacción
**36** Purgador de aire automático
**37** Filtro de entrada de agua fría
**39** Regulador de caudal
**42** Sonda temperatura agua sanitaria
**44** Válvula de gas
**56** Vaso de expansión
**74** Grifo de llenado de la instalación
**82** Electrodo de detección
**95** Válvula desviadora
**114** Presostato del agua
**136** Caudalímetro
**161** Intercambiador de calor por condensación
**186** Sensor de retorno
**188** Electrodo de encendido
**191** Sensor de temperatura de los humos
**193** Sifón
**194** Intercambiador agua sanitaria
**196** Depósito de condensados
**250** Filtro ida a calefacción
**278** Sensor doble (Seguridad + Calefacción)

## 4.3 Circuito hidráulico

fig. 33 - Circuito hidráulico

| | |
|---|---|
| **7** | Entrada de gas |
| **8** | Salida de agua sanitaria |
| **9** | Entrada de agua sanitario |
| **10** | Ida a calefacción |
| **11** | Retorno desde calefacción |
| **14** | Válvula de seguridad |
| **16** | Ventilador |
| **32** | Circulador para calefacción |
| **36** | Purgador de aire automático |
| **37** | Filtro de entrada de agua fría |
| **42** | Sonda temperatura agua sanitaria |
| **44** | Válvula de gas |
| **56** | Vaso de expansión |
| **74** | Grifo de llenado de la instalación |
| **95** | Válvula desviadora |
| **114** | Presostato del agua |
| **136** | Caudalímetro |
| **154** | Tubo descarga de condensados |
| **161** | Intercambiador de calor por condensación |
| **186** | Sensor de retorno |
| **193** | Sifón |
| **194** | Intercambiador agua sanitaria |
| **196** | Depósito de condensados |
| **241** | By-pass automático |
| **250** | Filtro ida a calefacción |
| **278** | Sensor doble (Seguridad + Calefacción) |

## 4.4 Tabla de datos técnicos

En la columna de la derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

| Dato | Unidad | Valor | |
|---|---|---|---|
| Capacidad térmica máx. calefacción | kW | 25,2 | (Q) |
| Capacidad térmica mín. calefacción | kW | 5,3 | (Q) |
| Capacidad térmica máx. calefacción (80/60 °C) | kW | 24,6 | (P) |
| Capacidad térmica mín. calefacción (80/60 °C) | kW | 5,2 | (P) |
| Potencia térmica máx. calefacción. (50/30 °C) | kW | 26,6 | |
| Potencia térmica mín. calefacción. (50/30 °C) | kW | 5,7 | |
| Capacidad térmica máx. sanitario | kW | 27 | |
| Capacidad térmica mín. sanitario | kW | 5,3 | |
| Potencia Térmica máx. en sanitario | kW | 26,5 | |
| Potencia Térmica mín. en sanitario | kW | 5,2 | |
| Presión del gas de alimentación G20 | mbares | 20 | |
| Caudal máximo de gas G20 | $m^3/h$ | 2,86 | |
| Caudal mínimo de gas G20 | $m^3/h$ | 0,56 | |
| Presión del gas de alimentación G31 | mbares | 37 | |
| Caudal máximo de gas G31 | kg/h | 2,11 | |
| Caudal mínimo de gas G31 | kg/h | 0,41 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Clase de eficiencia según la Directiva 92/42 CE | - | ★★★★ | |
| Clase de emisión NOx | - | 5 | (NOx) |
| Presión máxima de funcionamiento en calefacción | bares | 3 | (PMS) |
| Presión mínima de funcionamiento en calefacción | bares | 0.8 | |
| Temperatura máxima de calefacción | ° C | 95 | (tmáx) |
| Contenido de agua del circuito de calefacción | litros | 1.5 | |
| Capacidad vaso de expansión calefacción | litros | 8 | |
| Presión de precarga del vaso de expansión de la calefacción | bares | 1 | |
| Presión máxima de funcionamiento en sanitario | bares | 9 | (PMW) |
| Presión mínima de funcionamiento en sanitario | bares | 0,25 | |
| Contenido de agua del circuito sanitario | litros | 0,3 | |
| Caudal de agua sanitaria Dt 25°C | l/min | 15.2 | |
| Caudal de agua sanitaria Dt 30°C | l/min | 12.7 | (D) |
| Grado de protección | IP | X5D | |
| Tensión de alimentación | V/Hz | 230 V/50 Hz | |
| Potencia eléctrica absorbida | W | 120 | |
| Potencia eléctrica absorbida en sanitario | W | 120 | |
| Peso sin carga | kg | 37 | |
| Tipo de aparato | | C13-C23-C33-C43-C53-C63-C83-B23-B33 | |
| PIN CE | | 0063BR3161 | |

## 4.5 Diagramas

**Pérdida de carga/carga hidrostática bombas**

**A** Pérdidas de cargas de la caldera
**1 - 2 - 3** Velocidad de la bomba de circulación

## 4.6 Esquema eléctrico

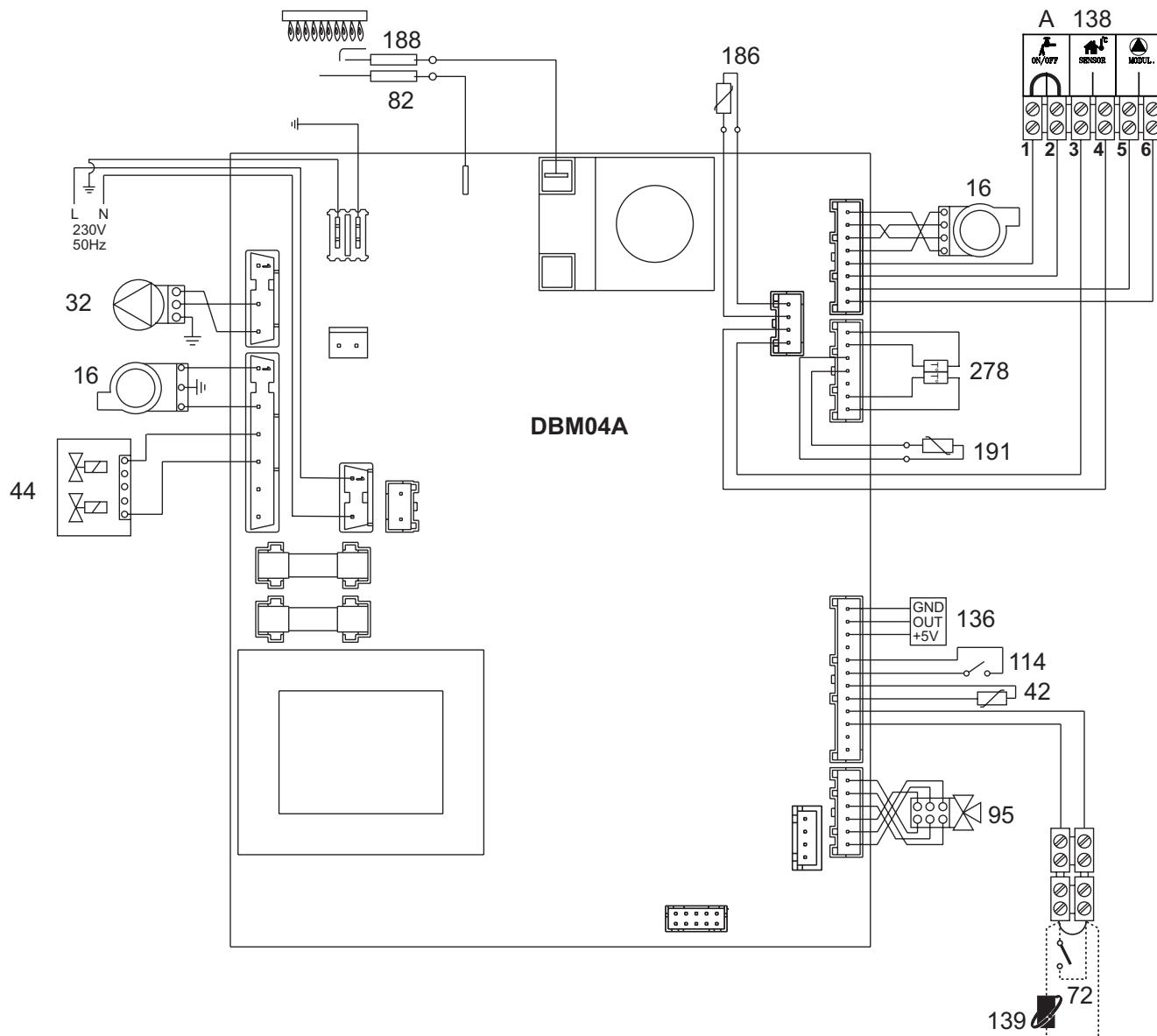



fig. 34 - Esquema eléctrico

**Atención**: Antes de conectar el **termostato de ambiente** o el **reloj programador a distancia**, quitar el puente en la regleta de conexiones.

**16** Ventilador
**32** Bomba de circulación para calefacción
**42** Sensor de la temperatura del agua sanitaria
**44** Válvula de gas
**72** Termostato de ambiente
**82** Electrodo de detección
**95** Válvula desviadora
**114** Presostato del agua
**136** Caudalímetro
**138** Sonda externa
**139** Reloj programador a distancia
**186** Sensor de retorno
**188** Electrodo de encendido
**191** Sensor de temperatura de los humos
**278** Sensor doble (calefacción + seguridad)
**A** Contacto ON/OFF caudalímetro

## Certificado de garantia

Llene por favor la cupón unida

**FÉRROLI ESPAÑA, S.A.**

### Sede Central y Fábrica:

Polígono Industrial de Villayuda
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos
Tel. 947 48 32 50 • Fax 947 48 56 72
e.mail: ferroli@ferroli.es
http//www.ferroli.es

### Dirección Comercial:

Avda. Italia, 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel. 91 661 23 04 • Fax 91 661 09 91
e.mail: marketing@ferroli.es

### Jefaturas Regionales de Ventas

**CENTRO**
Tel.: 91 661 23 04
Fax: 91 661 09 73
e.mail: madrid@ferroli.es

**CENTRO – NORTE**
Tel.: 947 48 32 50
Fax: 947 48 56 72
e.mail: burgos@ferroli.es

**NOROESTE**
Tel.: 981 79 50 47
Fax: 981 79 57 34
e.mail: coruna@ferroli.es

**LEVANTE – CANARIAS**
Tel.: 96 378 44 26
Fax: 96 139 12 26
e.mail: levante@ferroli.es

**NORTE**
Tel.: 94 748 32 50
Fax: 94 748 56 72
e.mail: jrnorte@ferroli.es

**CATALUÑA – BALEARES**
Tel.: 93 729 08 64
Fax: 93 729 12 55
e.mail: barna@ferroli.es

**ANDALUCIA**
Tel.: 95 560 03 12
Fax: 95 418 17 76
e.mail: sevilla@ferroli.es

- Leia atentamente as advertências do manual de instruções, dado que fornecem importantes indicações relacionadas com a segurança de instalação, utilização e manutenção.
- O manual de instruções faz parte e constitui um elemento essencial do produto. O utilizador deve conservá-lo cuidadosamente para ulteriores consultas.
- Se o aparelho for vendido ou cedido a outro proprietário ou tiver que ser transportado, este manual deve acompanhar a caldeira, para que possa ser consultado pelo novo proprietário e/ou pelo técnico responsável pela instalação.
- A instalação e a manutenção devem ser realizadas por pessoal profissionalmente qualificado segundo à normativa em vigor e às instruções do fabricante.
- Uma instalação errada ou uma manutenção negligente podem provocar danos a pessoas, animais e bens materiais. O fabricante declina quaisquer responsabilidades por danos resultantes de erros cometidos na instalação e na utilização e da inobservância das instruções fornecidas pelo próprio fabricante.
- Antes de efectuar quaisquer operações de limpeza ou manutenção, desligue o aparelho da rede de alimentação eléctrica mediante o interruptor do circuito e/ou mediante dispositivos de corte.
- Em caso de avaria e/ou mau funcionamento do aparelho, desactive-o, abstendo-se de qualquer tentativa de reparação ou de intervenção directa. Contacte exclusivamente pessoal técnico qualificado. A reparação ou substituição dos componentes deverá ser efectuada apenas por pessoal profissionalmente qualificado utilizando exclusivamente peças sobresselentes originais. A não observância destas normas pode comprometer a segurança do aparelho.
- Para garantir o bom funcionamento do aparelho, é indispensável entregar a sua manutenção anual a técnicos qualificados.
- Este aparelho deve ser utilizado apenas para a finalidade para a qual foi expressamente previsto. Qualquer outra utilização é considerada imprópria e, por conseguinte, perigosa.
- Depois removida a embalagem, certifique-se da integridade do conteúdo. Os elementos da embalagem não devem ser deixados ao alcance das crianças dado que constituem potenciais fontes de perigo.
- Se tiver dúvidas, não utilize o aparelho e contacte o revendedor.
- As imagens apresentadas neste manual são uma representação simplificada do produto. Nesta representação podem ser encontradas ligeiras mas não significativas diferenças com o produto fornecido.

| | |
|---|---|
|  | Estes símbolo indica **"Atençao"** e está posto junto as advertencias relativas a sua segurança. Observe escrupulosamente estas prescriçoes para evitar danos a pessoas, animais e bens materiais. |
|  | Este símbolo chama a sua atençao para uma observaçao ou advertencia importantes. |

# Declaração de conformidade

CE

O fabricante: FERROLI S.p.A.

Endereço: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VERONA

declara que este aparelho está em conformidade com as seguintes Directivas CEE:

- Directiva Aparelhos a gás 90/396;
- Directiva Rendimentos 92/42;
- Directiva Baixa tensão 73/23 (modificada pela Directiva 93/68);
- Directiva Compatibilidade electromagnética 89/336 (modificada pela Directiva 93/68)

*Presidente e representante legal*
*Cav. del Lavoro*
*Dante Ferroli*

# 1. Instruções de utilização

## 1.1 Apresentação

Estimado cliente

obrigado por ter escolhido **ECONCEPT TECH 25 C** uma caldeira mural **FERROLI** de concepção avançada, com tecnologia de vanguarda, elevada fiabilidade e qualidade de construção. Leia atentamente o presente manual, pois ele fornece informações importantes a respeito da segurança de instalação, utilização manutenção.

**ECONCEPT TECH 25 C** é um gerador térmico para o aquecimento e a produção de água quente sanitária **previamente misturado de condensação** de alto rendimento e baixas emissões, que funciona com gás natural ou GLP, controlado por um sistema com microprocessador.

O **corpo da caldeira** é composto por um permutador lamelar em alumínio e um **queimador previamente misturado** de cerâmica, com ignição electrónica e controle da chama mediante ionização, um ventilador com modulação da velocidade e válvula de gás modulante.

O aparelho é com câmara estanque e pode ser instalado seja interna que externamente num local parcialmente protegido (segundo EN 297/A6) com temperatura até -5°C (-15°C com o kit antigelo opcional).

## 1.2 Painel de comandos

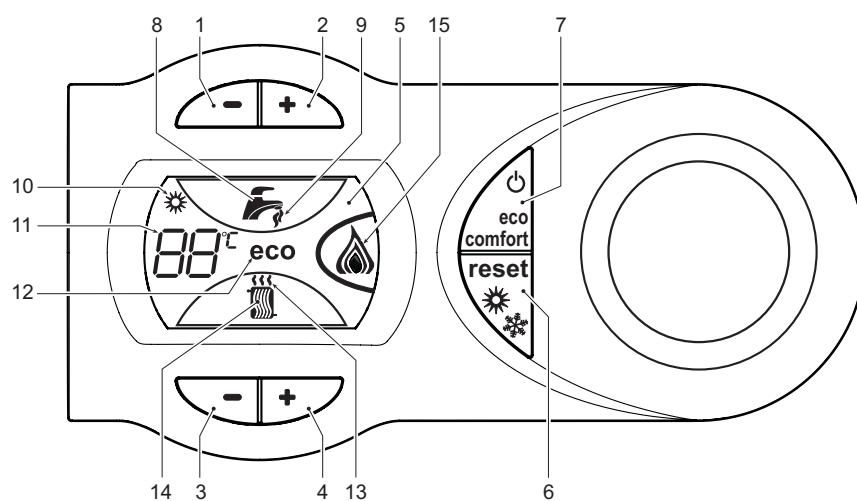



**fig. 1 - Painel de comandos**

**Legenda**

- **1 =** Tecla para diminuir a temperatura da água quente sanitária
- **2 =** Tecla para aumentar a temperatura da água quente sanitária
- **3 =** Tecla para diminuir a temperatura do circuito de aquecimento
- **4 =** Tecla para aumentar a temperatura do circuito de aquecimento
- **5 =** Visor
- **6 =** Tecla de Restabelecimento - selecção do modo Verão/Inverno - Menu “Temperatura Adaptável”
- **7 =** Tecla de selecção do modo Economy/Comfort - Ligar/Desligar o aparelho
- **8 =** Símbolo de água quente sanitária
- **9 =** Indicação de funcionamento da função de água quente sanitária
- **10 =** Indicação do modo Verão
- **11 =** Indicação multi-funções (intermitente durante a função de protecção do permutador)
- **12 =** Indicação do modo Eco (Economy)
- **13 =** Indicação da função de aquecimento
- **14 =** Símbolo da função de aquecimento
- **15 =** Indicação de queimador aceso e potência actual (intermitente durante a função de protecção da chama)

## Indicação durante o funcionamento

### Aquecimento

A solicitação de aquecimento (gerada pelo termóstato ambiente ou pelo controlo remoto temporizado) é assinalada com o símbolo de ar quente a piscar por cima do radiador (porm. 13 e 14 -fig. 1).

O visor (porm. 11 - fig. 1) apresenta a actual temperatura de saída de aquecimento e, durante o tempo de espera de aquecimento, a mensagem **“d2”**.

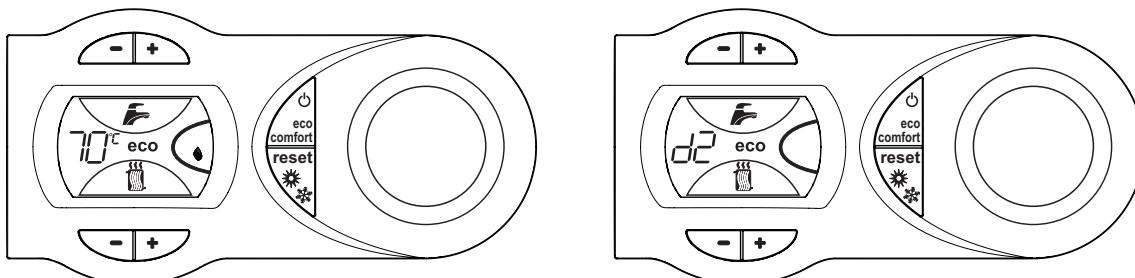



**fig. 2**

### Água quente sanitária

A solicitação de água quente sanitária (gerada pela abertura de uma torneira de água quente) é assinalada com o símbolo da água quente a piscar por baixo da torneira (porm. 8 e 9 - fig. 1).

O visor (porm. 11 - fig. 1) apresenta a actual temperatura de saída da água quente sanitária e, durante o tempo de espera de água quente sanitária, a mensagem **“d1“**.

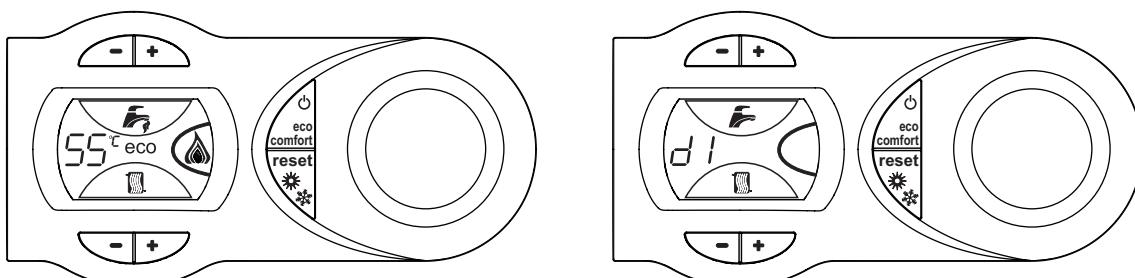



**fig. 3**

### Comfort

A solicitação do modo "Comfort" (restabelecimento da temperatura interna da caldeira) é indicada pelo piscar da água sob a torneira (porm. 9 - fig. 1).

O visor (porm. 11 - fig. 1) apresenta a actual temperatura da água contida na caldeira.

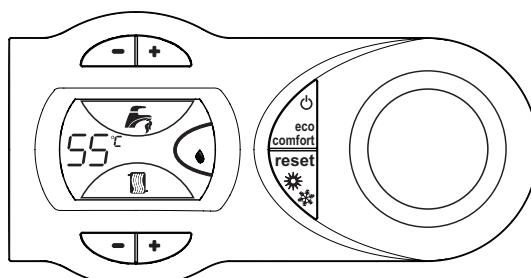



**fig. 4**

## 1.3 Como ligar e desligar a caldeira

**Ligação da caldeira**

Ligue o aparelho à corrente eléctrica.

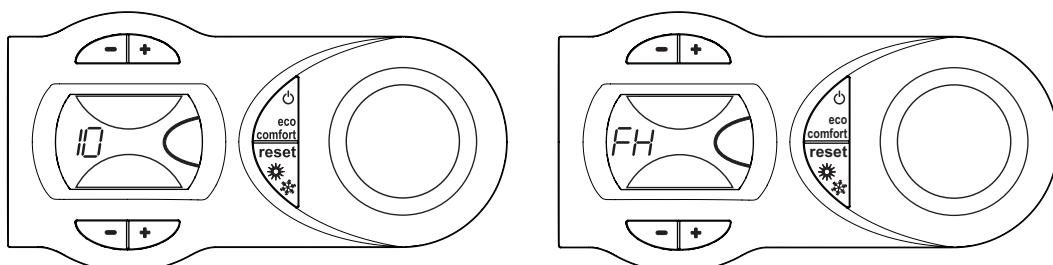



**fig. 5 - Ligação da caldeira**

- Nos próximos 120 segundos, aparece no visor FH, que identifica o ciclo de purga do ar do circuito de aquecimento.
- Durante os primeiros 5 segundos, o visor mostra também a versão software da placa.
- Abra a válvula do gás a montante da caldeira.
- Quando a mensagem FHI desaparecer, a caldeira está pronta para funcionar automaticamente sempre que se abrir uma torneira de água quente ou quando houver uma solicitação do termóstato ambiente.

**Desactivação da caldeira**

Prima a tecla (porm. 7 - fig. 1) durante 5 segundos.

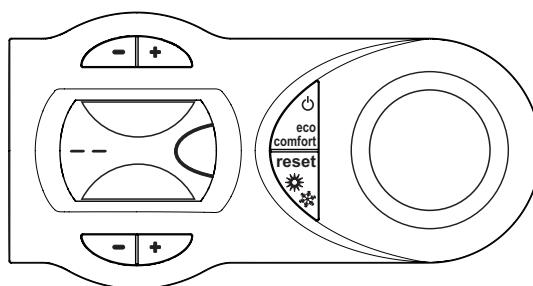



**fig. 6 - Como desligar a caldeira**

Quando se desliga a caldeira, a placa electrónica é ainda alimentada electricamente.

É desactivado o funcionamento seja da função de água quente sanitária e de aquecimento. O sistema anti-gelo permanece activo.

Para tornar a ligar a caldeira, carregue novamente na tecla (porm. 7 fig. 1) durante 5 segundos.

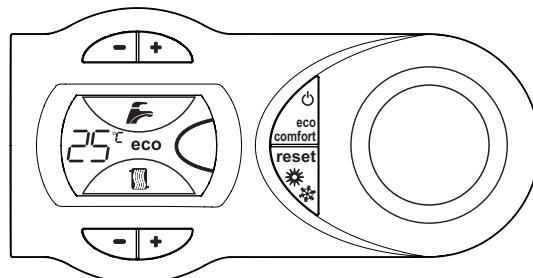



**fig. 7**

A caldeira está pronta para funcionar imediatamente sempre que necessite de água quente sanitária ou houver uma solicitação do termóstato ambiente.

Se desligar a alimentação eléctrica e/ou do gás do aparelho, o sistema anticongelante não funciona. No caso de inactividade prolongada durante o Inverno, para evitar avarias provocadas pelo gelo, drene toda a água da caldeira, do circuito de água quente sanitária e do circuito de aquecimento; ou drene apenas a água quente sanitária e introduza o anticongelante adequado no circuito de aquecimento, conforme indicado na sec. 2.3.

## 1.4 Regulações

### Comutação Verão/Inverno

Pressione a tecla (porm. 6 - fig. 1) durante 2 segundos.

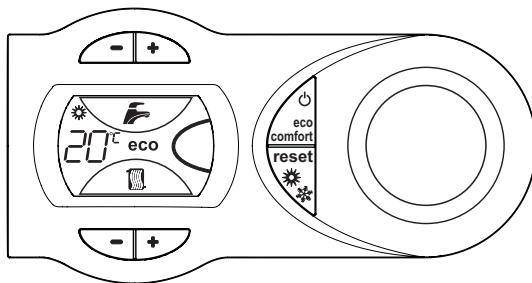



fig. 8

O visor apresenta o símbolo Verão (porm. 10 - fig. 1): a caldeira fornecerá apenas água quente. O sistema antigelo permanece activo.

Para desactivar a modalidade Verão pressione a tecla (porm. 6 - fig. 1) durante 2 segundos.

### Regulação da temperatura de aquecimento

Utilize as teclas de aquecimento (porm. 3 e 4 - fig. 1) para mudar a temperatura de um mínimo de 20°C a um máximo de 90°C.

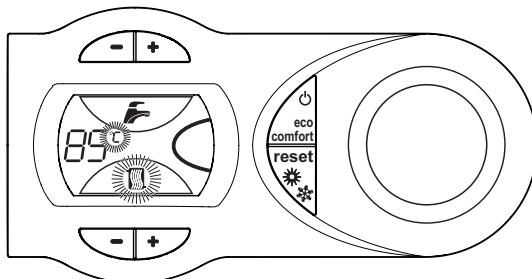



fig. 9

### Regulação da temperatura da água quente sanitária

Utilize as teclas (porm. 1 e 2 - fig. 1) para variar a temperatura de um mínimo de 40°C a um máximo de 55°C.

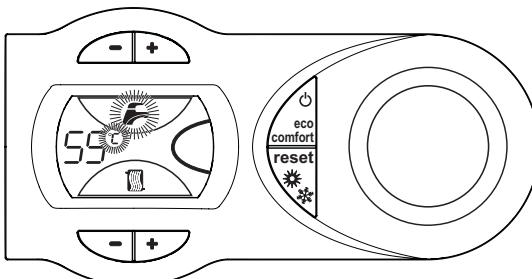



fig. 10

## Regulação da temperatura ambiente (com termóstato ambiente opcional)

Programe com o termóstato ambiente a temperatura desejada para cada compartimento. Se o termóstato ambiente não estiver disponível, a caldeira mantém o circuito à temperatura desejada.

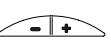
## Regulação da temperatura ambiente (com controlo remoto temporizado opcional)

Através do controlo remoto temporizado, programe a temperatura ambiente desejada em todos os compartimentos. A caldeira regulará a água do circuito em função da temperatura ambiente definida. Consulte o manual de utilização no que respeita ao funcionamento do controlo remoto temporizado.

## Selecção ECO/COMFORT

O aparelho está equipado com uma função que assegura uma elevada velocidade de distribuição da água quente sanitária e o máximo conforto para o utilizador. Quando o dispositivo é activado (modalidade COMFORT), a água contida na caldeira é mantida à temperatura desejada, permitindo assim a disponibilidade imediata de água quente ao abrir uma torneira, evitando os tempos de espera.

O dispositivo pode ser desactivado pelo utilizador (modalidade ECO) premindo a tecla (porm. 7 - fig. 1). Na modalidade ECO o visor activa o símbolo ECO (porm. 12 - fig. 1). Para activar o modo de funcionamento COMFORT, volte a carregar na tecla (porm. 7 - fig. 1).

## Temperatura adaptável

Se estiver instalada a sonda externa (opcional), o sistema de regulação da caldeira funciona com "Temperatura adaptável". Neste modo de funcionamento, a temperatura do circuito de aquecimento é regulada segundo as condições climáticas externas, garantindo um elevado conforto e poupança de energia o ano inteiro. Se a temperatura externa aumentar, a temperatura de alimentação do circuito diminui segundo uma determinada "curva de compensação".

Com a função "Temperatura adaptável" activa, a temperatura programada com as teclas de aquecimento (porm. 3 e 4 - fig. 1) torna-se a temperatura máxima de alimentação do circuito. Convém programar o valor máximo para permitir que o sistema regule todo o campo útil de funcionamento.

A regulação inicial da caldeira será efectuada durante a sua instalação por pessoal qualificado. Eventuais ajustes para melhorar o conforto poderão ser feitos pelo utilizador.

### Curva de compensação e deslocação das curvas

Premindo a tecla (porm. 6 - fig. 1) durante 5 segundos, acede-se ao menu "Temperatura adaptável"; é visualizado um "CU" intermitente (fig. 11).

Utilize as teclas da água quente sanitária (porm. 1 e 2 - fig. 1) para regular a curva desejada de 1 a 10 segundo a característica (fig. 13). Regulando a curva para 0, a regulação da temperatura adaptável fica inactiva.

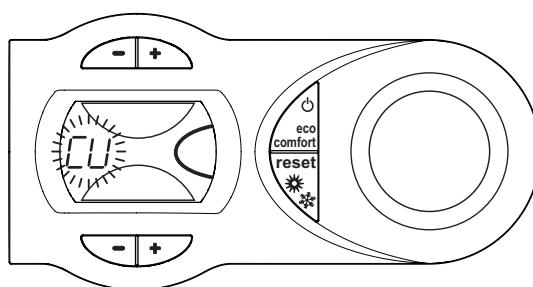
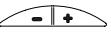



**fig. 11 - Curva de compensação**

Premindo as teclas de aquecimento (porm. 3 e 4 - fig. 1), acede-se à deslocação paralela das curvas; é visualizado um "OF" intermitente (fig. 12). Utilize as teclas da água quente sanitária (porm. 1 e 2 - fig. 1) para regular a deslocação paralela das curvas segundo a característica (fig. 14).

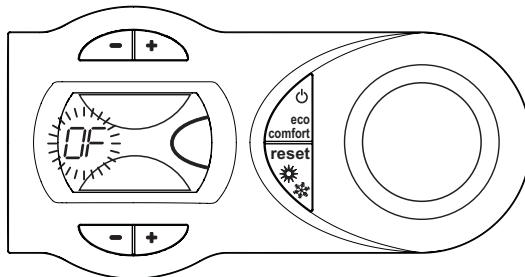



**fig. 12 - Deslocação paralela das curvas**

Premindo novamente a tecla (porm. 6 - fig. 1) durante 5 segundos, sai-se do menu “Temperatura Adaptável”.

Se a temperatura ambiente for inferior ao valor desejado, convém programar uma curva superior e vice-versa. Proceda com aumentos ou diminuições de uma unidade de cada vez e verifique o resultado no ambiente.

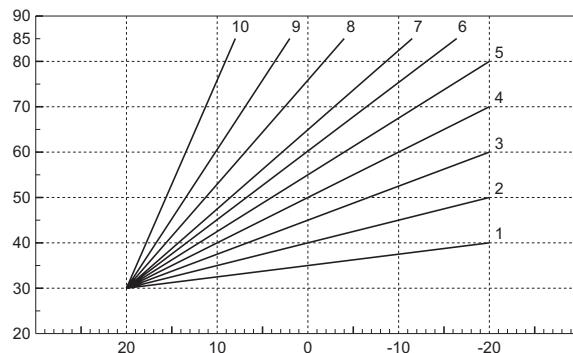



**fig. 13 - Curvas de compensação**

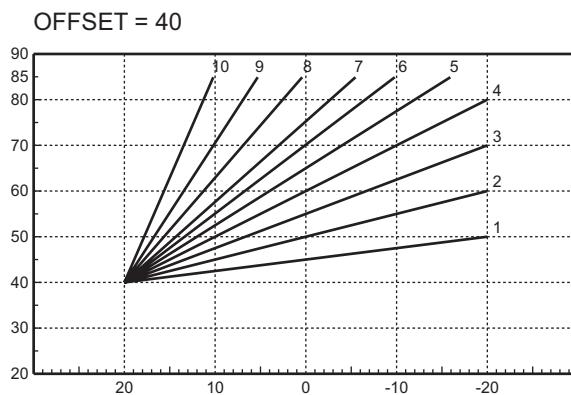
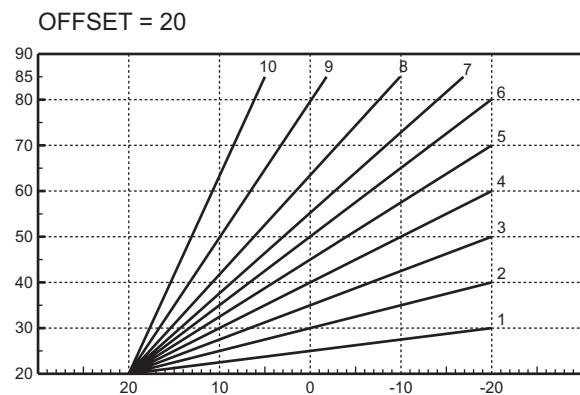



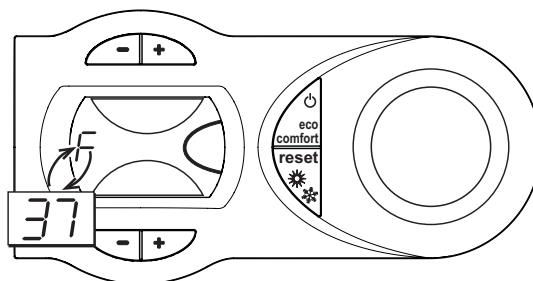
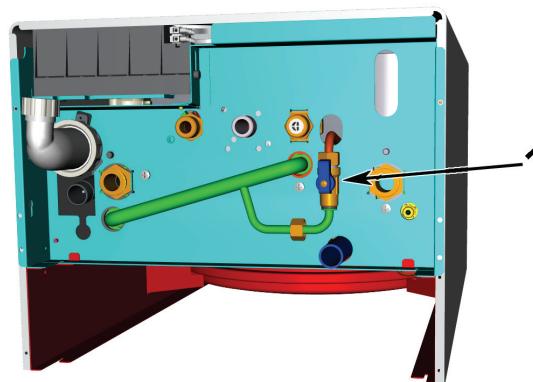
**fig. 14 - Exemplo de deslocamento paralelo das curvas de compensação**

Se a caldeira estiver ligada a um controlo remoto temporizado (opcional), as regulações acima descritas serão controladas segundo os valores indicados na tabela 1.

**Tabela. 1**

| | |
|---|---|
| **Regulação da temperatura de aquecimento** | A regulação pode ser efectuada quer a partir do menu do Comando de Controlo Remoto, quer através do painel de comandos da caldeira. |
| **Regulação da temperatura da água quente sanitária** | A regulação pode ser efectuada quer a partir do menu do Comando de Controlo Remoto, quer através do painel de comandos da caldeira. |
| **Comutação Verão/Inverno** | O modo Verão tem prioridade em relação a uma eventual solicitação de aquecimento feita com o controlo remoto. |
| **Selecção ECO/COMFORT** | Desactivando a função da água quente sanitária no menu do Controlo Remoto, a caldeira selecciona a modalidade Economy. Nesta condição, a tecla (porm. 7 - fig. 1) no painel da caldeira encontra-se desactivada. |
| | Habilitando a função de água quente sanitária com o Controlo Remoto, a caldeira selecciona o modo Comfort. Nesta condição, com a tecla (porm. 7 - fig. 1) no painel da caldeira, é possível seleccionar uma das duas modalidades. |
| **Temperatura adaptável** | Tanto o Comando de Controlo Remoto, como a placa da caldeira gerem a regulação da Temperatura adaptável: entre os dois, tem prioridade a Temperatura Adaptável da placa da caldeira. |

## Regulação da pressão hidráulica do circuito

A pressão de enchimento, com o circuito frio, lida no hidrómetro da caldeira, deve ser de cerca de 1,0 bar. Se a pressão do circuito descer para valores inferiores ao mínimo, a placa da caldeira assinalará a anomalia F37 (fig. 15).

**fig. 15 - Anomalia pressão insuficiente do circuito**

Abra a torneira de enchimento (porm. 1 - fig. 16) e volte a colocar a pressão do circuito num valor superior a 1,0 bar.

**fig. 16 - Torneira de enchimento**

Uma vez retomado o valor da pressão do circuito, a caldeira activará o ciclo de purga do ar, cuja duração é de 120 segundos, assinalado no visor com FH.

No final da operação, feche sempre a torneira de enchimento (porm. 1 - fig. 16)

# 2. Instalação

## 2.1 Disposições gerais

A INSTALAÇÃO DA CALDEIRA SÓ DEVE SER REALIZADA POR PESSOAL ESPECIALIZADO E COM QUALIFICAÇÃO CERTIFICADA, CONFORME TODAS AS INSTRUÇÕES DO PRESENTE MANUAL TÉCNICO, AS DISPOSIÇÕES DAS LEIS EM VIGOR, AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS NACIONAIS E LOCAIS E SEGUNDO AS REGRAS DA BOA TÉCNICA

## 2.2 Local de instalação

O circuito de combustão do aparelho é estanque em relação ao ambiente de instalação, pelo que o aparelho pode ser instalado em qualquer local. No entanto, o ambiente de instalação deve ser suficientemente ventilado, para evitar situações perigosas no caso de fugas de gás, mesmo que de pequena dimensão. Esta norma de segurança é imposta pela Directiva CEE n.° 90/396 para todos os aparelhos que funcionam a gás, inclusive para os de câmara estanque.

O aparelho é adequado para o funcionamento num local parcialmente protegido segundo a norma EN 297/A6, com uma temperatura mínima de -5°C. Se estiver equipado com o respectivo kit anti-gelo, pode ser utilizado com uma temperatura mínima até -15°C. A caldeira deve ser instalada num local protegido, como por exemplo por baixo de um tecto, no interior de uma varanda ou num nicho.

O local de instalação deve estar livre de poeiras, objectos ou materiais inflamáveis ou gases corrosivos.

A caldeira está preparada para ser instalada suspensa na parede e é fornecida de série com um suporte de fixação. A fixação na parede deve garantir um suporte estável e eficaz do gerador.

Se o aparelho for montado entre móveis ou na parte lateral de um deles, deverá providenciar-se o espaço necessário à desmontagem do revestimento e às operações normais de manutenção

## 2.3 Ligações hídricas

**Advertências**

A potência térmica do aparelho deve ser previamente definida de acordo com as necessidades de aquecimento da habitação e segundo as normas em vigor. O sistema deve ser equipado com todos os componentes para um funcionamento correcto e regular. É aconselhável colocar, entre a caldeira e o circuito de aquecimento, válvulas de intercepção que permitam, se necessário, isolar a caldeira do circuito.

A descarga da válvula de segurança deve estar ligada a um funil ou um tubo de recolha, para evitar que a água transborde em caso de excesso de pressão do circuito de aquecimento. Caso contrário, se a válvula de descarga actuar e inundar o local, o fabricante não pode ser considerado responsável.

Não utilize os tubos dos circuitos hidráulicos como meio de ligação à terra de aparelhos eléctricos.

Antes de efectuar a instalação, lave cuidadosamente todos os tubos do circuito para eliminar eventuais resíduos ou impurezas que possam comprometer o bom funcionamento do aparelho.

Deve ainda estar prevista a instalação de um filtro nos tubos de retorno do circuito, a fim de evitar que impurezas ou lodos provenientes do circuito possam entupir e danificar os geradores de calor.

A instalação do filtro é absolutamente necessária em caso de substituição dos geradores em circuitos já existentes. O fabricante não se responsabiliza por eventuais danos provocados no gerador pela não instalação ou instalação incorrecta do filtro.

Efectue as ligações às respectivas uniões segundo o desenho da sec. 4.1 e os símbolos indicados no aparelho.

## Kit de uniões

A pedido, estão disponíveis os kits de ligação ilustrados na fig. 17.

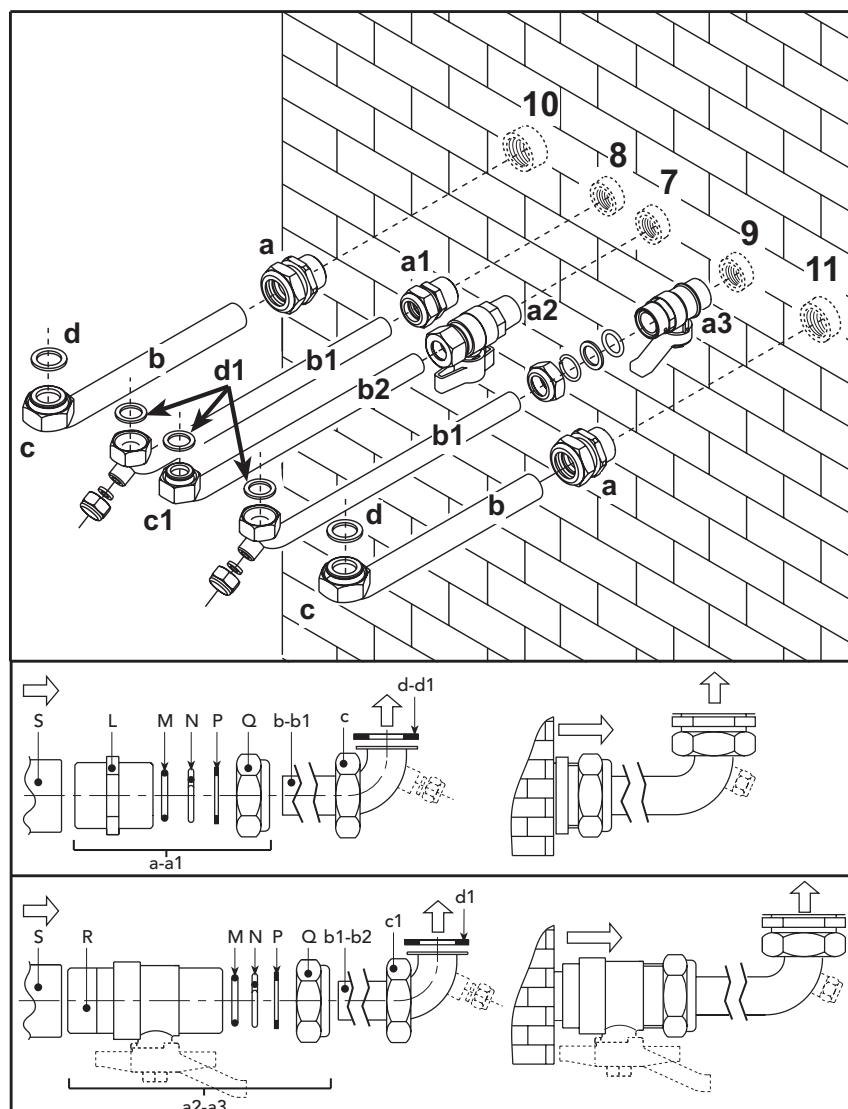



fig. 17 - Kit de uniões

**a** Grupo de união de 3/4” para tubo Ø18
**a1** Grupo de união para tubo Ø14
**a2** Torneira de gás de 1/2”
**a3** Torneira dir. 7/8”
**b** Tubo de ligação do circuito de aquec.
**b1** Tubag. de ligação do circuito de água quente sanitária
**b2** Tubo de ligação do circuito de gás
**c** Disco de 3/4”
**c1** Disco de 1/2”
**d** Junta De 24
**d1** Junta De 18.5
**L** Bico em latão 58
**M** Junta OR
**N** Anel de fixação em latão 58
**P** Anilha de cobre
**Q** União em latão 58
**R** Válvula de esfera
**S** União fêmea
**7** Entrada do gás
**8** Saída da água quente sanitária
**9** Entrada da água quente sanitária
**10** Saída do circuito
**11** Retorno do circuito

### Características da água do circuito

Se a dureza da água for superior a 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), aconselha-se o uso de água devidamente tratada para evitar possíveis incrustações de calcário na caldeira. Todavia, o tratamento não deve reduzir a dureza para valores inferiores a 15°F (DPR 236/88 para usos de água destinados ao consumo pessoal). É indispensável tratar a água utilizada nos circuitos muito longos ou com frequentes reintegrações do fluxo de água no circuito. Nestes casos, se for necessário esvaziar parcial ou totalmente o circuito, deverá voltar a enchê-lo com água previamente tratada.

### Sistema anticongelante, líquidos anticongelantes, aditivos e inibidores

A caldeira está equipada com um sistema anticongelante que se activa no modo de aquecimento quando a temperatura da água do circuito desce abaixo dos 6 °C. Se alimentação eléctrica e/ou do gás do aparelho for cortada, o dispositivo não se activa. Sempre que necessário, pode utilizar líquido anticongelante, aditivos e inibidores, desde que o fabricante desses produtos garanta que são adequados e não provocam danos no permutador ou noutros componentes da caldeira e/ou materiais da caldeira e do circuito. Não é permitida a utilização de líquidos anticongelantes, aditivos e inibidores genéricos, não expressamente adaptados para a utilização em circuitos térmicos e incompatíveis com os materiais da caldeira e do circuito.

### Kit antigelo para instalação no exterior (opcional)

Em caso de instalação no exterior num local parcialmente protegido (temperatura compreendida entre -5°C e -15°C), a caldeira deve ser dotada do devido kit antigelo para a protecção do circuito sanitário e do sifão. O kit é composto por um termóstato, aquecedores eléctricos e um aquecedor para o sifão. Ligue o kit à placa electrónica e posicione o termóstato e os aquecedores nas tubagens da água quente como indicado nas instruções anexadas ao kit.

## 2.4 Ligação do gás

Antes de efectuar a ligação, verifique se o aparelho está preparado para funcionar com o tipo de combustível disponível; lave cuidadosamente os tubos do gás do circuito para eliminar eventuais resíduos que possam comprometer o bom funcionamento da caldeira.

A ligação do gás deve ser efectuada à respectiva união (vide fig. 31) de acordo com as normas em vigor, com um tubo metálico rígido ou flexível com parede contínua em aço inoxidável, colocando uma torneira de gás entre o circuito e a caldeira. Certifique-se de que todas as ligações do gás estão devidamente estanques. O caudal do contador de gás deve ser suficiente para a utilização simultânea de todos os aparelhos a ele ligados. O diâmetro do tubo de gás, que sai da caldeira, não é determinante para a escolha do diâmetro do tubo de ligação entre o aparelho e o contador; este deve ser escolhido em função do comprimento e das quedas de pressão, em conformidade com as normas em vigor.

Não utilize os tubos de gás como meio de ligação à terra de aparelhos eléctricos.

## 2.5 Ligações eléctricas

### Ligação à rede eléctrica

A segurança eléctrica do aparelho é conseguida através de um sistema eficaz de ligação à terra, como previsto pelas normas de segurança em vigor. Mande verificar o sistema de ligação à terra por um técnico especializado; o fabricante não é responsável por eventuais danos provocados pela ausência de ligação à terra do sistema eléctrico. Mande ainda controlar a conformidade do sistema eléctrico à potência máxima absorvida pelo aparelho, indicada na placa dos dados da caldeira.

A cablagem da caldeira já está preparada e possui um cabo de ligação à rede eléctrica de tipo "Y" sem ficha. As ligações à rede eléctrica devem ser feitas com um cabo fixo, com um interruptor bipolar com abertura mínima dos contactos de 3 mm., colocando fusíveis de 3A. (máximo) entre a caldeira e a rede. É importante respeitar as polaridades (LINHA: cabo castanho/NEUTRO: cabo azul/TERRA: cabo amarelo-verde) nas ligações à rede eléctrica. Na fase de instalação ou substituição do cabo de alimentação, deixe o condutor de ligação à terra 2 cm mais longo do que os outros.

O cabo de alimentação do aparelho não deve ser substituído pelo utilizador. Se o cabo estiver danificado, desligue o aparelho e contacte exclusivamente pessoal especializado para proceder à sua substituição. Em caso de substituição do cabo eléctrico de alimentação, utilize exclusivamente um cabo **“HAR H05 VV-F”** 3x0,75 mm2 com diâmetro externo máximo de 8 mm.

## Termóstato ambiente (opcional)

ATENÇÃO: Os contactos do termóstato ambiente não devem ter voltagem. AO LIGAR 230 V. AOS TERMINAIS DO TERMÓSTATO AMBIENTE PODERÁ DANIFICAR IRREMEDIAVELMENTE A PLACA ELECTRÓNICA.

Ao ligar unidades de controlo remoto ou temporizadores, não ligue estes dispositivos aos respectivos contactos de corte de corrente. A alimentação destes dispositivos deve ser efectuada através de uma ligação directa à rede ou com pilhas, conforme o tipo de dispositivo.

## Sonda externa (opcional)

Ligue a sonda aos respectivos terminais. O comprimento máximo permitido do cabo eléctrico de ligação da caldeira à sonda externa é de 50 m. Pode ser utilizado um cabo comum de 2 condutores. A sonda externa deve ser instalada de preferência na parede Norte, Noroeste ou na parede principal do compartimento. A sonda nunca deve estar exposta ao sol da manhã e, de uma maneira geral, se possível, não deve ser exposta aos raios solares directos; se necessário, proteja-a. A sonda não deve ser montada na proximidade de janelas, portas, aberturas de ventilação, chaminés ou fontes de calor que poderiam alterar a leitura.

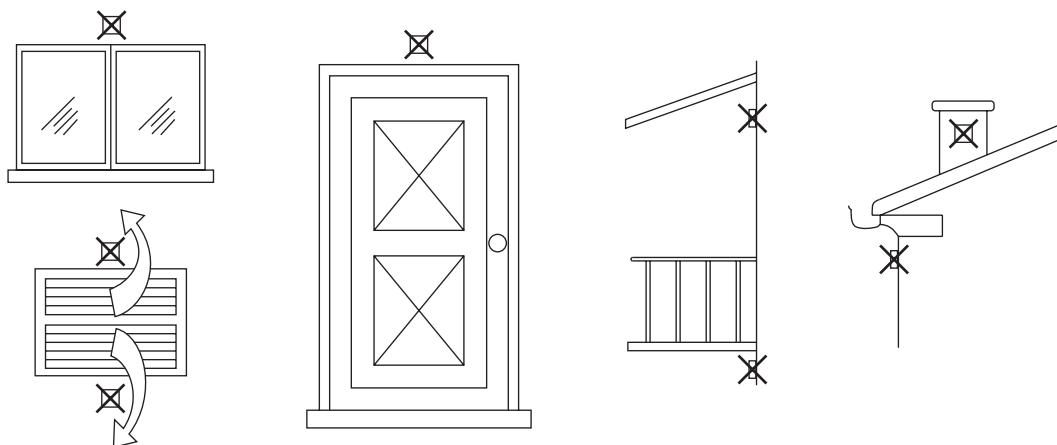



**fig. 18 - Posicionamento desaconselhado da sonda externa**

## Acesso à régua de terminais eléctrica

Siga as indicações ilustradas na fig. 19 para aceder à régua de terminais das ligações eléctricas. A disposição dos terminais das diversas ligações está ilustrada no esquema eléctrico da fig. 34.

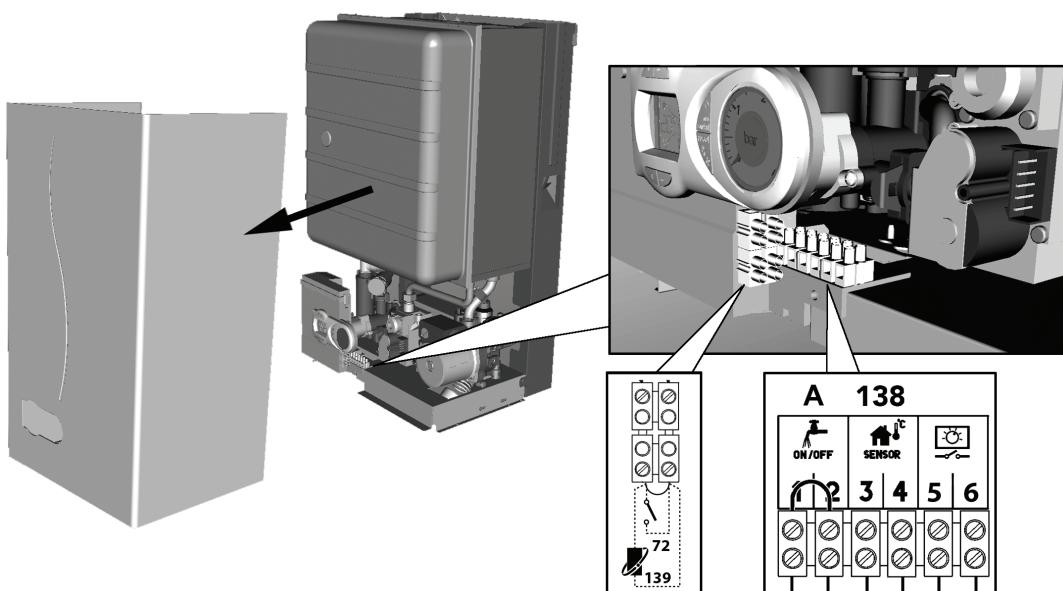



**fig. 19 - Acesso à régua de terminais**

## 2.6 Condutas de fumo

O aparelho é do "tipo C" com câmara estanque e tiragem forçada; a entrada do ar e a saída dos fumos devem estar ligadas a um dos sistemas de evacuação/aspiração indicados a seguir. O aparelho está homologado para o funcionamento com todas as configurações de chaminés Cxy indicadas na chapa de dados técnicos (algumas configurações são indicadas a título de exemplo no presente capítulo). É, no entanto, possível que algumas configurações sejam expressamente limitadas ou não permitidas por leis, normas ou regulamentações locais. Antes de proceder com a instalação, verifique e cumpra rigorosamente as recomendações fornecidas. Cumpra ainda as disposições inerentes ao posicionamento dos terminais de parede e/ou tecto e as distâncias mínimas em relação a janelas, paredes, aberturas de ventilação, etc.

Este aparelho, do tipo C, deve ser instalado utilizando as condutas de aspiração e evacuação de fumos fornecidas pelo fabricante de acordo com a norma UNI-CIG 7129/92. A não utilização das mesmas anula automaticamente qualquer garantia e responsabilidade do fabricante.

Nas condutas de fumo de comprimento superior a um metro, na fase de instalação deve levar-se em linha de conta a dilatação natural dos materiais durante o funcionamento.

Para evitar deformações, deixe para cada metro de conduta um espaço de dilatação de cerca de 2 ÷ 4 mm.

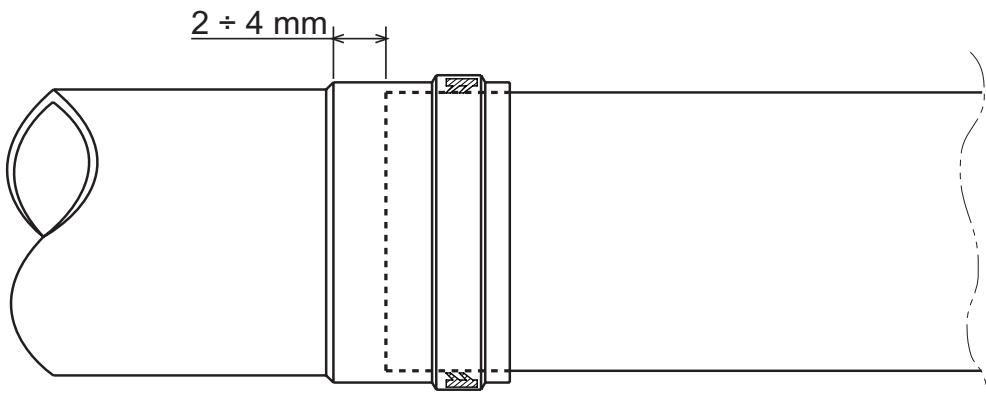



**fig. 20 - Dilatação**

**Ligação com tubos coaxiais**

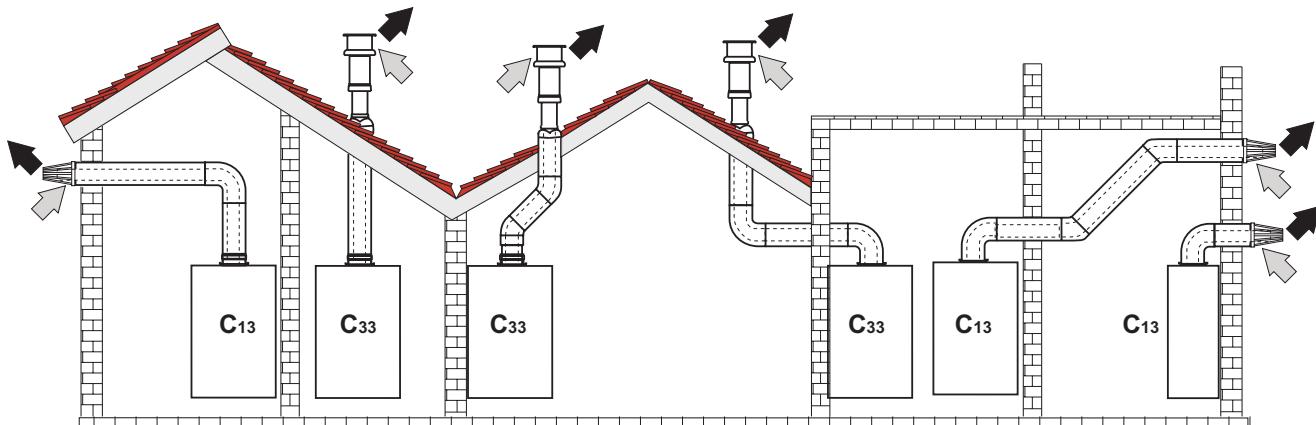



**fig. 21 - Exemplos de ligação com tubos coaxiais (⇨ = Ar / ➡ = Fumos)**

Para a ligação coaxial, monte no aparelho um dos seguintes acessórios iniciais. Para as quotas de furação na parede, consulte a sec. 4.1. É necessário que eventuais segmentos horizontais do tubo de evacuação de fumos sejam mantidos numa ligeira inclinação para a caldeira para evitar que uma eventual condensação flua para fora causando gotejamentos.

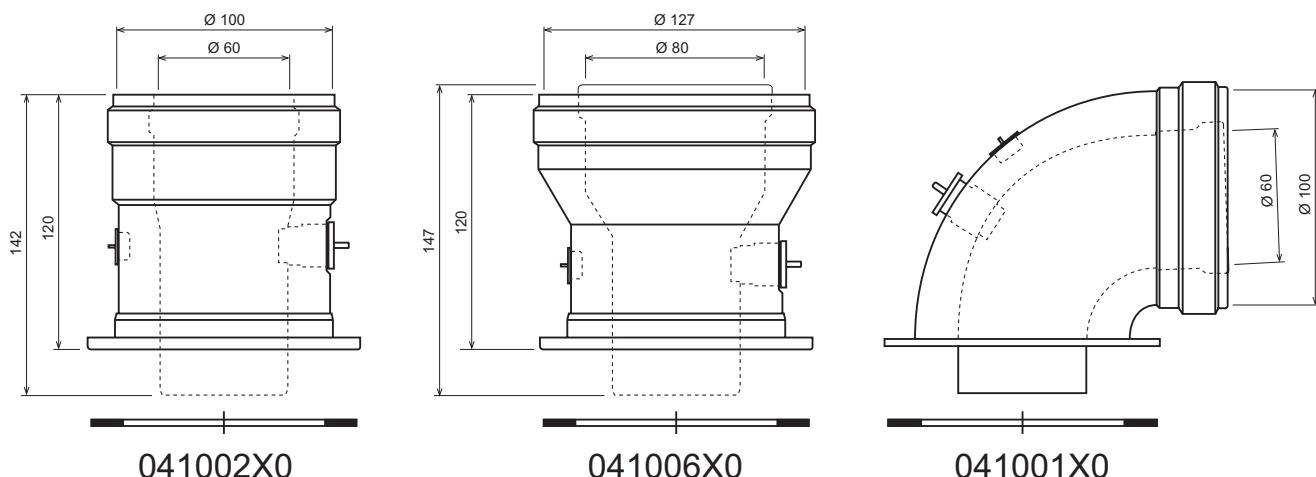



**fig. 22 - Acessórios iniciais para condutas coaxiais**

Antes de proceder com a instalação, certifique-se com a tabela 2 de que não se ultrapassa o comprimento máximo permitido, considerando que cada curva coaxial dá lugar à redução indicada na tabela. Por exemplo, uma conduta Ø 60/100 composta por uma curva 90° + 1 metro horizontal tem um comprimento total equivalente de 2 metros.

### Tabela. 2 - Comprimento máximo das condutas coaxiais

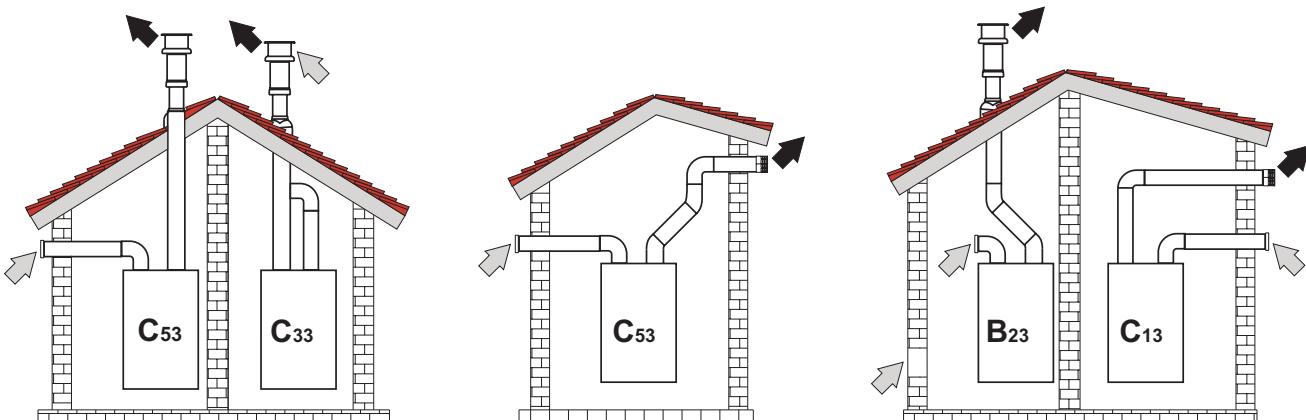
| | Coaxial 60/100 | Coaxial 80/125 |
|---|---|---|
| **Comprimento máximo permitido** | **5 m** | **15 m** |
| Factor de redução curva 90° | 1 m | 0,5 m |
| Factor de redução curva 45° | 0,5 m | 0,25 m |

**Ligação com tubos separados**

fig. 23 - Exemplos de ligação com tubos separados (⇨ = Ar / ➡ = Fumos)

Para a ligação das condutas separadas, monte no aparelho o seguinte acessório inicial:

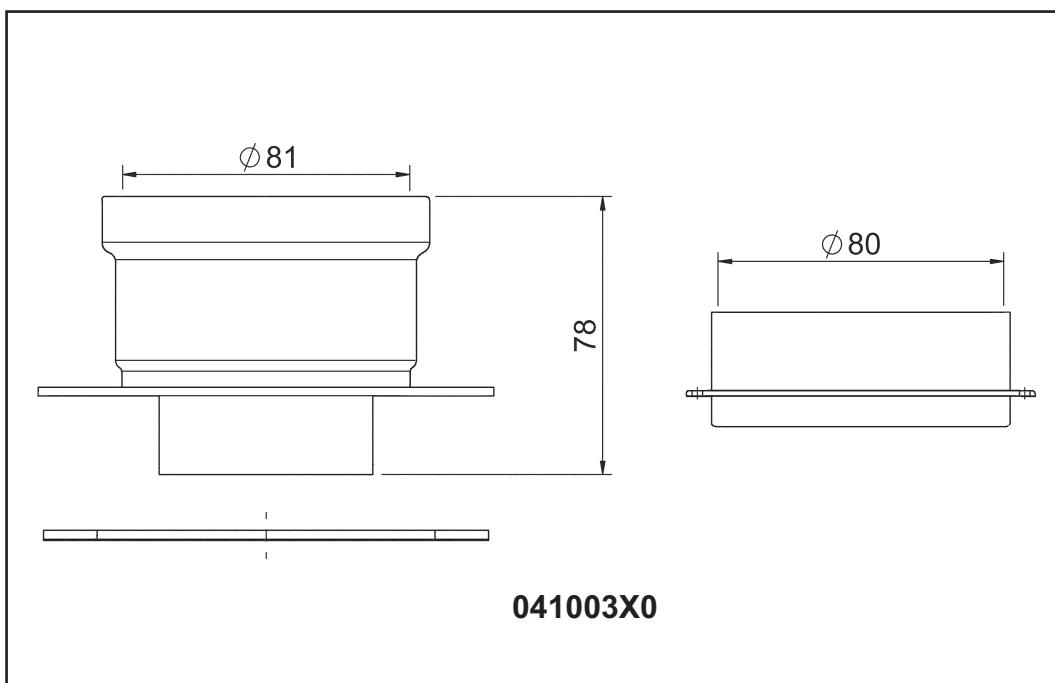



fig. 24 - Acessório inicial para condutas separadas

Antes de proceder com a instalação, certifique-se de que não ultrapassa o comprimento máximo permitido, através de um simples cálculo:

1. Defina completamente o esquema do sistema de chaminés separadas, incluindo os acessórios e terminais de saída.
2. Consulte a tabela 4 e identifique as quedas de pressão em $m_{eq}$ (metros equivalentes) de cada componente, consoante a posição de instalação.
3. Certifique-se de que a soma total das quedas é inferior ou igual ao comprimento máximo permitido na tabela 3.

### Tabela. 3 - Comprimento máximo das condutas separadas

| | Condutas separadas |
|---|---|
| **Comprimento máximo permitido** | 75 $m_{eq}$ |

**Tabela. 4 - Acessórios**

| | | | | Quedas de pressão em $m_{eq}$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Aspiração ar | Evacuação de fumos | |
| | | | | | Vertical | Horizontal |
| **Ø 80** | **TUBO** | 1 m M/F | 1KWMA83W | 1.0 | 1.6 | 2.0 |
| | **CURVA** | 45° M/F | 1KWMA65W | 1.2 | 1.8 | |
| | | 90° M/F | 1KWMA01W | 1.5 | 2.0 | |
| | **UNIÃO** | com tomada test | 1KWMA70W | 0.3 | 0.3 | |
| | **TERMINAL** | ar na parede | 1KWMA85A | 2.0 | - | |
| | | fumos na parede com anti-vento | 1KWMA86A | - | 5.0 | |
| | **CHAMINÉ** | Ar/fumos separada 80/80 | 1KWMA84U | - | 12.0 | |

## Ligação a tubos de evacuação de fumos colectivos

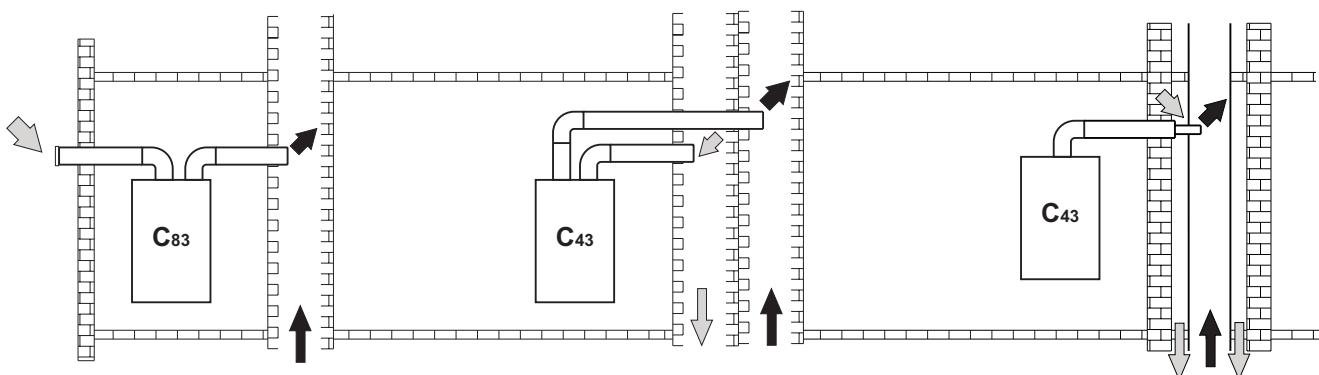



**fig. 25 - Exemplos de ligação a tubos de evacuação de fumos ( = Ar / = Fumos)**

Se pretender ligar a caldeira **ECONCEPT TECH 25 C** a um tubo de evacuação de fumos colectivo ou a uma chaminé individual com tiragem natural, o tubo de evacuação de fumos ou a chaminé devem ser projectados por pessoal técnico qualificado segundo as normas vigentes, e ser adequados para aparelhos de câmara estanque dotados de ventilador.

Em particular, as chaminés e os tubos de evacuação de fumos devem possuir as seguintes características:

- Ser dimensionados de acordo com o método de cálculo indicado nas normas vigentes.
- ser estanques aos produtos resultantes da combustão, resistentes aos fumos e ao calor e impermeáveis à condensação.
- Possuir uma secção circular ou quadrangular com um posicionamento vertical e sem pontos de estrangulamento.
- manter as condutas que canalizam os fumos quentes devidamente afastadas ou isoladas dos materiais combustíveis.
- Estar ligados a um único aparelho por andar.
- Estar ligados a um único tipo de aparelhos (ou todos e apenas aparelhos com tiragem forçada ou todos e apenas aparelhos com tiragem natural).
- não possuir meios mecânicos de aspiração nas condutas principais.
- estar em depressão, ao longo de todo o percurso, em condições de funcionamento estacionário.
- Possuir na base uma câmara de recolha de materiais sólidos ou da eventual condensação, com uma porta metálica de fecho sob pressão.

## 2.7 Ligação da descarga da condensação

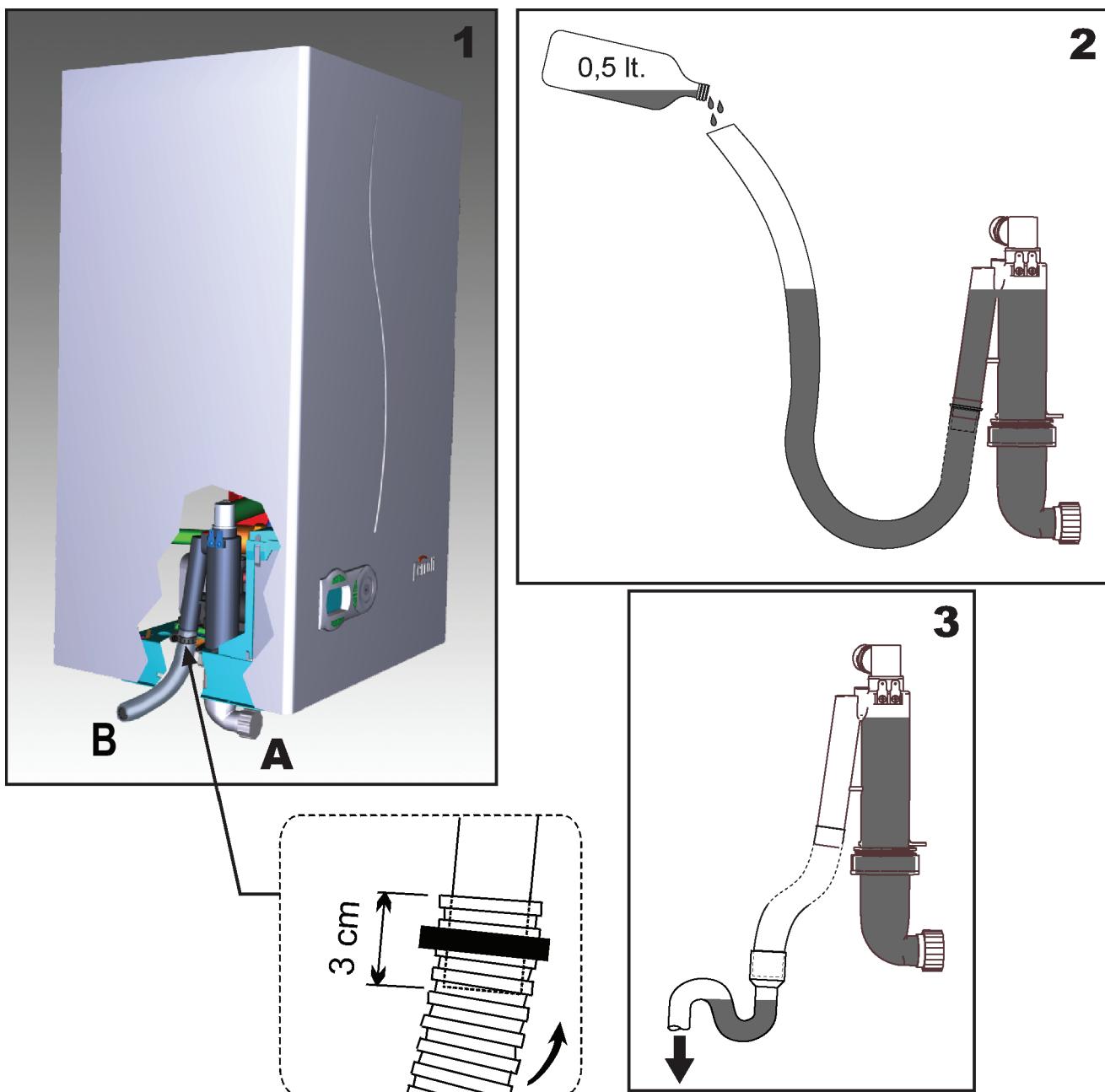
A caldeira contém um sifão interno de evacuação da condensação. Monte a união de inspecção **A** e o tubo flexível **B**, inserindo-o sob pressão cerca de 3 cm e fixe-o com uma braçadeira. Encha o sifão com cerca de 0,5 litro de água e ligue o tubo flexível ao circuito de evacuação.



**fig. 26 - Ligação da descarga da condensação**

# 3. Assistência e manutenção

Todas as operações de regulação, transformação, colocação em funcionamento e manutenção descritas de seguida só devem ser efectuadas por Pessoal Qualificado e com qualificação certificada (detentor dos requisitos técnicos profissionais previstos pela normativa vigente) como o pessoal do Serviço Técnico de Assistência a Clientes da Zona.

**FERROLI** declina qualquer responsabilidade por danos pessoais e/ou materiais resultantes da alteração do aparelho por pessoal não qualificado e não autorizado.

## 3.1 Regulações

**Transformação do tipo de gás de alimentação**

O aparelho pode ser alimentado com gás Metano ou GPL e é entregue pelo fabricante já preparado para utilizar um dos dois tipos de gás, como está claramente indicado na embalagem e na chapa dos dados técnicos do próprio aparelho. Caso seja necessário utilizar o aparelho com um tipo de gás diferente do predefinido, é necessário utilizar o kit opcional de transformação e proceder do seguinte modo:

1. Retire o revestimento.
2. Abra a câmara estanque.
3. Desencaixe o clip **C** de fixação e retire o tubo do gás **A** do grupo do ventilador - venturi.
4. Substitua o bico **B** inserido no tubo de gás pelo contido no kit de transformação.
5. Monte novamente o tubo do gás **A** com o clip e verifique a vedação da ligação.
6. Aplique a placa contida no kit de transformação junto à placa dos dados técnicos.
7. Volte a montar a câmara estanque e o revestimento.
8. Modifique o parâmetro relativo ao tipo de gás:
   - coloque a caldeira no modo stand-by
   - prima as teclas do circuito sanitário – | + (porm. 1 e 2 - fig. 1) por 10 segundos: o visor apresenta um "**P01**" intermitente.
   - prima as teclas do circuito sanitário – | + (porm. 1 e 2 - fig. 1) para programar o parâmetro **00** (para o funcionamento a metano) ou **01** (para o funcionamento a GPL).
   - prima as teclas do circuito sanitário – | + (porm. 1 e 2 - fig. 1) por 10 segundos.
   - a caldeira regressa ao modo stand-by
9. Mediante um aparelho de análise da combustão ligado à saída de fumos da caldeira, certifique-se de que o teor de CO2 dos fumos, com a caldeira a funcionar à potência máxima e mínima, corresponde ao indicado na tabela dos dados técnicos para o respectivo tipo de gás.

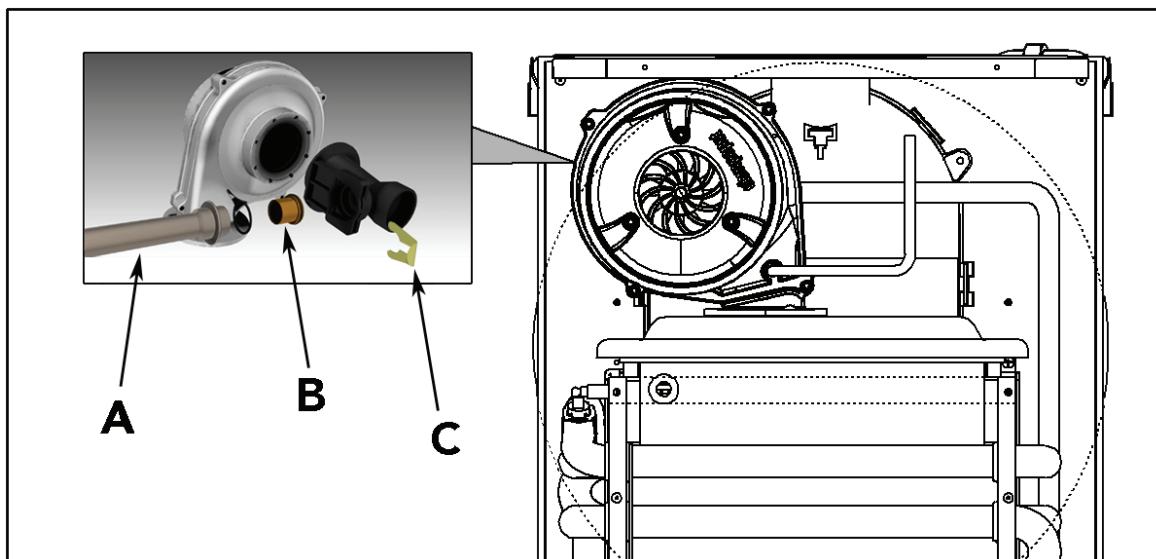



**fig. 27 - Transformação do tipo de gás**

### Activação da modalidade TESTE

Pressione simultaneamente as teclas de aquecimento (porm. 3 e 4 - fig. 1) durante 5 segundos para activar o modo **TESTE**. A caldeira liga-se no máximo da potência de aquecimento definida conforme indicado no parágrafo seguinte.

Os símbolos de aquecimento (porm. 14 - fig. 1) e água quente sanitária (porm. 8 - fig. 1) piscam no visor; ao lado será apresentada a potência de aquecimento.

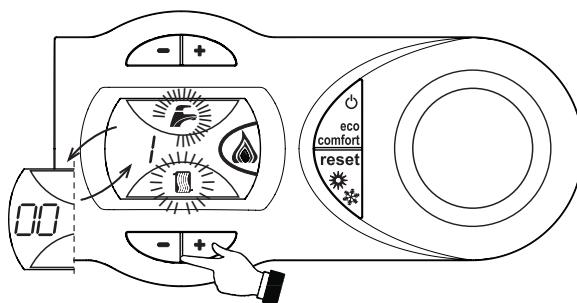
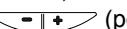



**fig. 28 - Modalidade TESTE (potência de aquecimento = 100%)**

Para desactivar o modo TESTE, repita a sequência de activação.

A modalidade TESTE desactiva-se automaticamente passados 15 minutos.

### Regulação da potência de aquecimento

Para regular a potência de aquecimento, coloque a caldeira em funcionamento TESTE (vide sec. 3.1). Pressione as teclas da função de aquecimento (porm. 3 e 4 - fig. 1) para aumentar ou diminuir a potência (mínima = 00 - máxima = 100). Premindo a tecla RESET no espaço de 5 segundos, a potência máxima permanece aquela que foi programada. Saia do funcionamento TESTE (vide sec. 3.1).

## 3.2 Funcionamento

Controlos a efectuar no momento da primeira ligação e após todas as operações de manutenção que exijam a desactivação dos circuitos ou uma intervenção nos órgãos de segurança ou peças da caldeira:

### Antes de ligar a caldeira

- Abra os eventuais válvulas de intercepção entre a caldeira e os circuitos.
- Verifique a estanquicidade do circuito de gás, procedendo com cuidado e utilizando uma solução de água e sabão para detectar eventuais fugas nas ligações.
- Verifique se a pré-carga do depósito de expansão está correcta (consulte sec. 4.4).
- Encha o circuito hidráulico e purgue todo o ar contido na caldeira e no circuito, abrindo a válvula de purga colocada na caldeira e as eventuais válvulas de purga existentes no circuito.
- Encha o sifão de descarga da condensação e certifique-se da ligação correcta ao circuito de evacuação da condensação.
- Certifique-se de que não existem fugas de água no sistema, nos circuitos da água quente sanitária, nas ligações ou na caldeira.
- Verifique a conformidade da ligação do sistema eléctrico e a funcionalidade do sistema de terra
- Certifique-se de que o valor da pressão do gás para o aquecimento é o adequado
- Certifique-se de que não existem, perto da caldeira, líquidos ou materiais inflamáveis

### Controlos durante o funcionamento

- Ligue o aparelho conforme descrito na sec. 1.3.
- Verifique a estanquicidade do circuito de combustível e dos circuitos de água.
- Controle a eficiência da chaminé e das condutas de ar/fumos durante o funcionamento da caldeira.
- Verifique a retenção e o funcionamento do sifão e do sistema de descarga da condensação.
- Verifique se a circulação da água, entre a caldeira e os circuitos, está a decorrer correctamente.
- Verifique se a válvula do gás faz a alimentação correcta tanto na fase de aquecimento como na produção de água quente sanitária.
- Controle a fase de ignição da caldeira, ligando-a e desligando-a várias vezes, com o termóstato ambiente ou com o controlo remoto.
- Mediante um aparelho de análise da combustão ligado à saída da fumaça da caldeira, controle que o teor de $CO_2$ da fumaça, com a caldeira a funcionar à potência máxima, corresponda ao indicado na tabela dos Dados técnicos para o relativo tipo de gás.
- Certifique-se de que o consumo de combustível indicado no contador corresponde ao indicado na tabela de dados técnicos, vide sec. 4.4.
- Controle a conformidade de programação dos parâmetros e efectue as eventuais personalizações (curva de compensação, potência, temperaturas, etc.).

## 3.3 Manutenção

### Controlo periódico

Para manter o funcionamento correcto do aparelho ao longo do tempo, é necessário recorrer a pessoal qualificado para um controlo anual que preveja as seguintes verificações:

- Os dispositivos de comando e de segurança (válvula de gás, fluxómetro, termóstatos, etc.) devem funcionar correctamente.
- O circuito de evacuação de fumos deve estar perfeitamente eficiente.
- A câmara estanque deve ser vedada
- As condutas e os terminais ar-fumos devem estar desobstruídos e não apresentar fugas
- o sistema de evacuação da condensação deve estar plenamente eficiente, sem fugas ou obstruções.
- O queimador e o permutador de calor devem estar limpos e sem incrustações. Para a eventual limpeza, não utilize produtos químicos ou escovas de aço.
- O eléctrodo não deve apresentar incrustações e deve estar correctamente posicionado.
- A vedação dos circuitos de gás e água deve estar em perfeitas condições.
- A pressão da água do circuito a frio deve ser de cerca de 1 bar; caso contrário, restabeleça este valor.
- A bomba de circulação não deve estar bloqueada.
- O depósito de expansão deve estar cheio.
- O fluxo de gás e a pressão devem corresponder aos valores indicados nas respectivas tabelas.

A eventual limpeza do revestimento, do painel de comandos e das partes estéticas da caldeira pode ser efectuada com um pano macio e humedecido numa solução de água e sabão. Evite a utilização de detergentes abrasivos e solventes.

## Abertura do revestimento

Para abrir o revestimento da caldeira, proceda do seguinte modo (fig. 29):

1. Desaperte os parafusos **(1)**
2. Abra rodando o revestimento **(2)**
3. Levante e retire o revestimento **(3)**

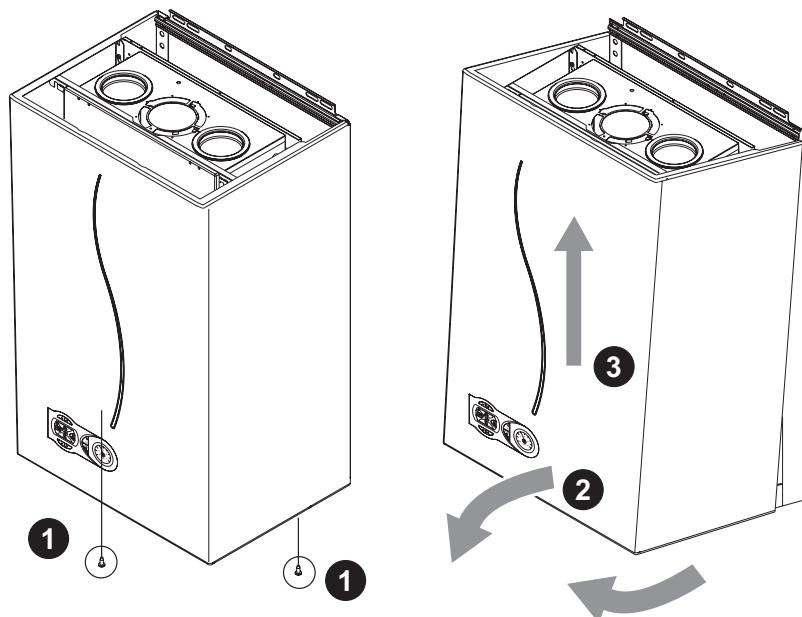



**fig. 29 - Abertura do revestimento**

## Análise da combustão

É possível efectuar a análise da combustão através dos pontos de medição do ar (**porm. 1**) e fumos (**porm. 2**) apresentados na fig. 30.

Para efectuar a medição, proceda do seguinte modo:

1. Abra os pontos de medição de ar e fumos
2. Introduza as sondas
3. Pressione as teclas **"+"** e "-" durante 5 segundos para activar o modo TESTE
4. Aguarde 10 minutos para estabilizar a caldeira
5. Efectue a medição

Para gás metano, o valor de leitura de $CO_2$ deve estar compreendido entre 8,7 e 9 %.

Para GPL, o valor de leitura de $CO_2$ deve estar compreendido entre 9,5 e 10 %.

Análises efectuadas com a caldeira não estabilizada podem provocar erros de medição.

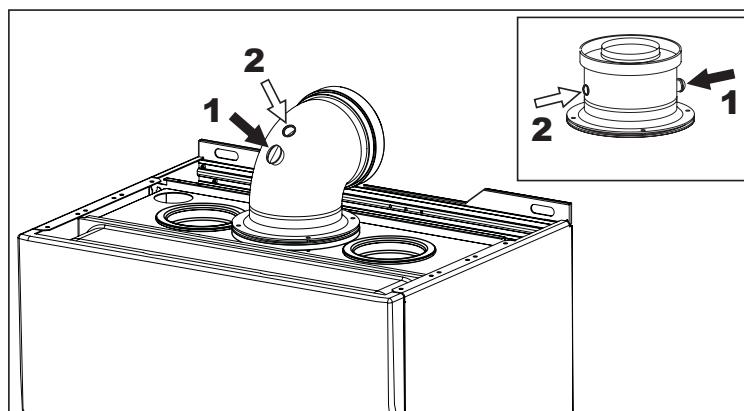



**fig. 30 - Análise da combustão**

## 3.4 Resolução de problemas

**Diagnóstico**

Em caso de anomalias ou problemas de funcionamento, o visor começa a piscar e mostra o código de identificação da anomalia.

Existem anomalias que provocam bloqueios permanentes (assinaladas com a letra "**A**"): para retomar o funcionamento, basta premir a tecla RESET (part. 8 - fig. 1) durante 1 segundo ou através da tecla RESET do controlo remoto (opcional), se instalado; se, mesmo assim, a caldeira não funcionar, é necessário reparar primeiro a avaria.

As anomalias assinaladas com a letra "**F**") bloqueiam temporariamente a caldeira a qual retoma o funcionamento regular assim que o valor em questão regressa ao normal.

**Tabela. 5 - Lista de anomalias**

| Código da anomalia | Anomalia | Causa possível | Solução |
|---|---|---|---|
| **A01** | Falta de ignição do queimador | Falta de gás | Verifique se o fluxo de gás para a caldeira é regular e se o ar foi eliminado das tubagens |
| | | Anomalia no eléctrodo de medição/ignição | Verifique a cablagem do eléctrodo e certifique-se de que o mesmo está correctamente posicionado e sem incrustações |
| | | Válvula de gás defeituosa | Verifique e substitua a válvula de gás |
| | | Pressão do gás da rede insuficiente | Verifique a pressão do gás da rede |
| | | Sifão entupido | Verifique e, se necessário, limpe o sifão |
| **A02** | Sinal de chama presente com o queimador desligado | Anomalia no eléctrodo | Verifique a cablagem do eléctrodo de ionização |
| | | Anomalia na placa | Verifique a placa |
| **A03** | Intervenção da protecção contra temperatura excessiva | Sensor de aquecimento danificado | Certifique-se do posicionamento e funcionamento correcto do sensor de aquecimento |
| | | Falta de circulação de água no sistema | Verifique o circulador |
| | | Presença de ar no sistema | Faça a purga de ar do sistema |
| **A04** | Intervenção de segurança na conduta de evacuação de fumos | Anomalia F07 gerada 3 vezes nas últimas 24 horas | Ver anomalia F07 |
| **A05** | Intervenção da protecção do ventilador | Anomalia F15 gerada por 1 hora consecutiva | Ver anomalia F15 |
| **A06** | Falta da chama após a fase de ignição (6 vezes em 4 min.) | Anomalia do eléctrodo de ionização | Verifique a posição do eléctrodo de ionização e, se necessário, substitua-o |
| | | Instabilidade da chama | Verifique o queimador |
| | | Anomalia Offset da válvula de gás | Verifique a calibragem Offset da válvula à potência mínima |
| | | Condutas de ar/fumos obstruídas | Elimine a causa de entupimento da chaminé, condutas de evacuação de fumos, entrada do ar e terminais |
| | | Sifão entupido | Verifique e, se necessário, limpe o sifão |
| **F07** | Temperatura dos fumos elevada | Chaminé parcialmente entupida ou tiragem insuficiente | Controle a chaminé, as condutas de evacuação de fumos e o terminal de saída |
| | | Posição do sensor de fumos | Certifique-se do posicionamento e funcionamento correcto do sensor de fumos |
| **F10** | Anomalia no sensor de saída 1 | Sensor danificado | Verifique a cablagem ou substitua o sensor |
| | | Cablagem em curto-circuito | |
| | | Cablagem interrompida | |
| **F11** | Anomalia no sensor de retorno | Sensor danificado | Verifique a cablagem ou substitua o sensor |
| | | Cablagem em curto-circuito | |
| | | Cablagem interrompida | |
| **F12** | Anomalia no sensor da água quente sanitária | Sensor danificado | Verifique a cablagem ou substitua o sensor |
| | | Cablagem em curto-circuito | |
| | | Cablagem interrompida | |
| **F13** | Anomalia no sensor dos fumos | Sensor danificado | Verifique a cablagem ou substitua o sensor |
| | | Cablagem em curto-circuito | |
| | | Cablagem interrompida | |

| Código da anomalia | Anomalia | Causa possível | Solução |
|---|---|---|---|
| **F14** | Anomalia no sensor de saída 2 | Sensor danificado | Verifique a cablagem ou substitua o sensor |
| | | Cablagem em curto-circuito | |
| | | Cablagem interrompida | |
| **F15** | Anomalia no ventilador | Falta de tensão de alimentação 230V | Verifique a cablagem do conector de 3 pólos |
| | | Sinal taquimétrico interrompido | Verifique a cablagem do conector de 5 pólos |
| | | Ventilador danificado | Verifique o ventilador |
| **F34** | Tensão de alimentação inferior a 170V | Problemas na rede eléctrica | Verifique o sistema eléctrico |
| **F35** | Frequência da rede anómala | Problemas na rede eléctrica | Verifique o sistema eléctrico |
| **F37** | Pressão da água do circuito incorrecta | Pressão demasiado baixa | Carregue o circuito |
| | | Pressóstato da água desligado ou avariado | Verifique o sensor |
| **F39** | Anomalia na sonda externa | Sonda danificada ou curto-circuito da cablagem | Verifique a cablagem ou substitua o sensor |
| | | Sonda desligada após activação da temperatura adaptável | Volte a ligar a sonda externa ou desactive a temperatura adaptável |
| **A41** | Posicionamento dos sensores | Sensor de saída não inserido no tubo | Certifique-se do posicionamento e funcionamento correcto do sensor de aquecimento |
| **F42** | Anomalia no sensor de aquecimento | Sensor danificado | Substitua o sensor |

# 4. Características e dados técnicos

## 4.1 Dimensões e ligações

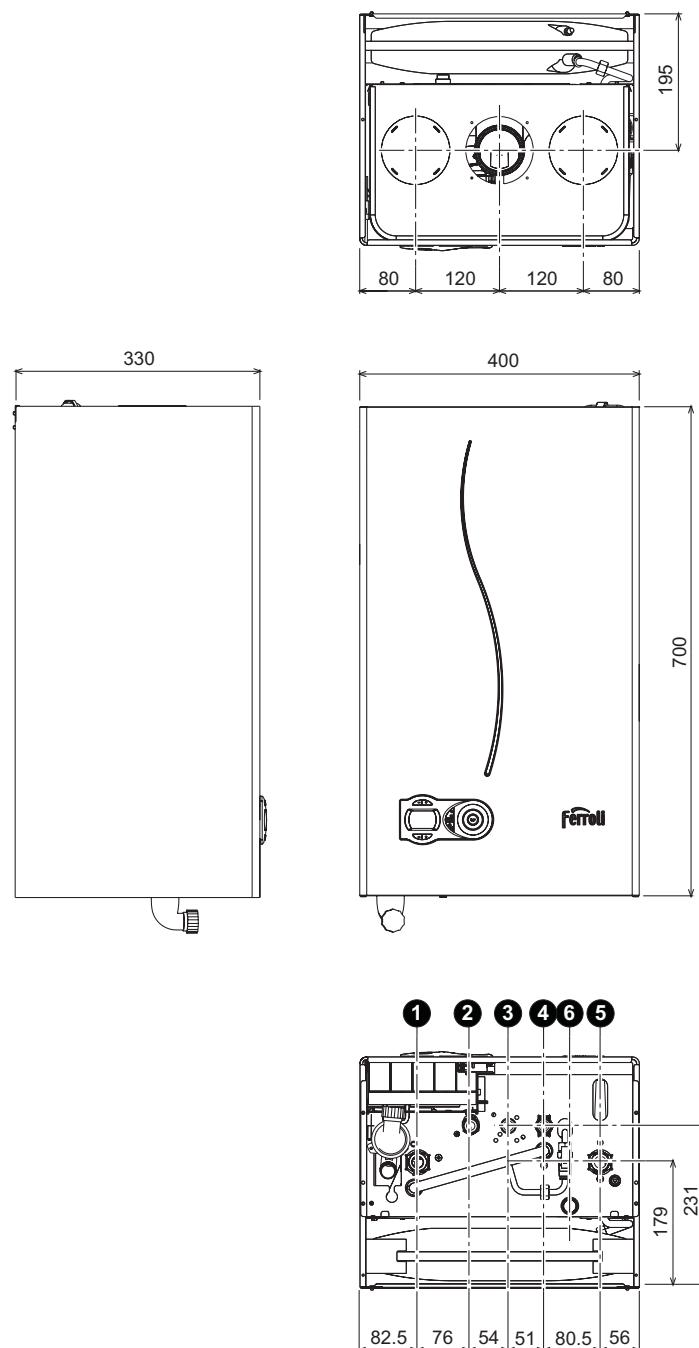
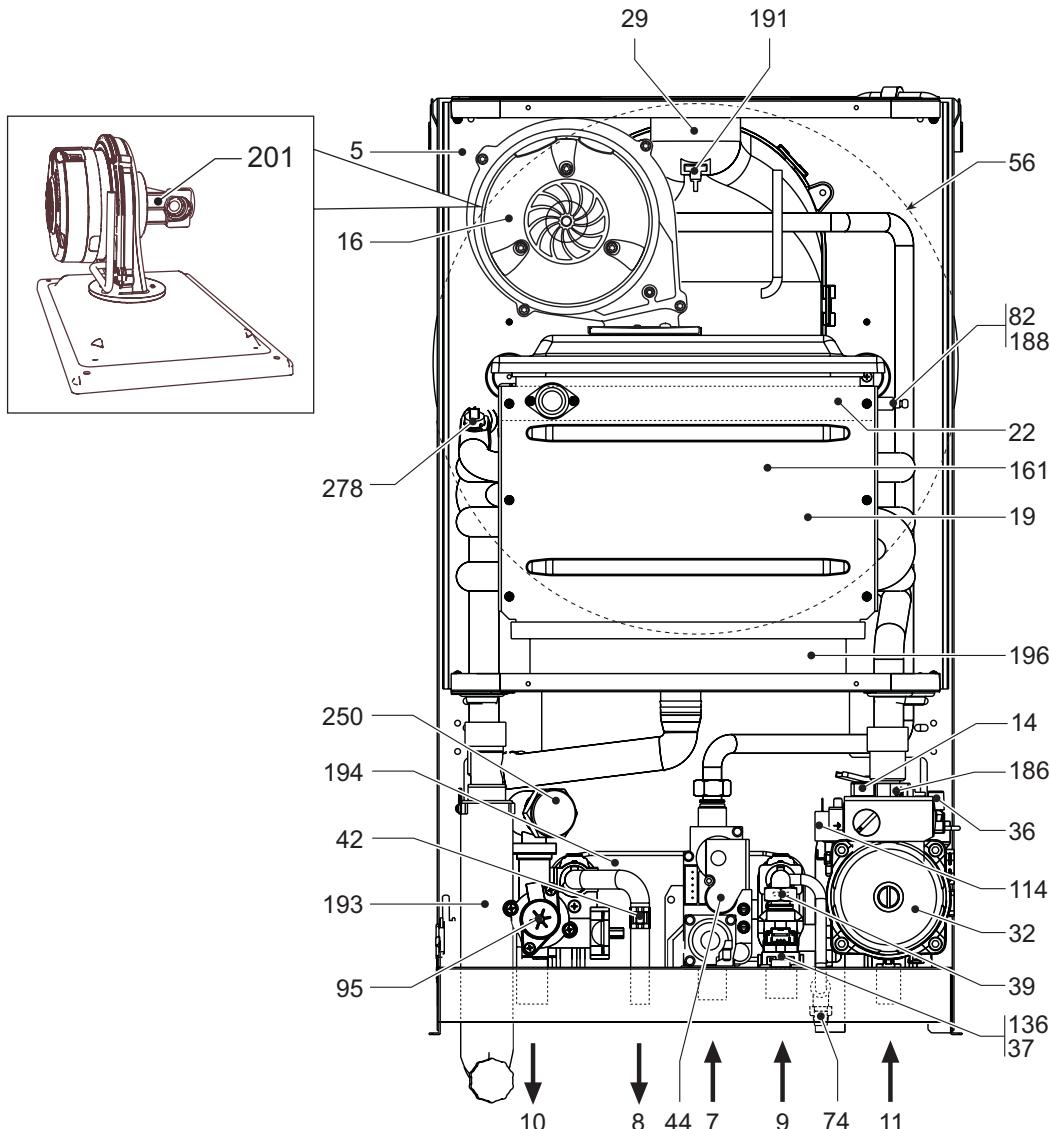



**fig. 31 - Dimensões e ligações**

**1 =** Saída do circuito de aquecimento
**2 =** Saída da água quente sanitária
**3 =** Entrada do gás
**4 =** Entrada da água quente sanitária
**5 =** Retorno do circuito de aquecimento
**6 =** Descarga da válvula de segurança

## 4.2 Vista geral e componentes principais

**fig. 32 - Vista geral**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **5** | Câmara estanque | **56** | Depósito de expansão |
| **7** | Entrada do gás | **74** | Torneira de enchimento do circuito |
| **8** | Saída da água sanitária | **82** | Eléctrodo de medição |
| **9** | Entrada da água sanitária | **95** | Válvula de desvio |
| **10** | Saída do circuito | **114** | Pressóstato de água |
| **11** | Retorno do circuito | **136** | Fluxómetro |
| **14** | Válvula de segurança | **161** | Permutador de calor com condensação |
| **16** | Ventilador | **186** | Sensor de retorno |
| **19** | Câmara de combustão | **188** | Eléctrodo de ignição |
| **22** | Queimador principal | **191** | Sensor de temperatura dos fumos |
| **29** | Colector de saída de fumos | **193** | Sifão |
| **32** | Circulador do circuito de aquecimento | **194** | Permutador sanitário |
| **36** | Purga automática do ar | **196** | Depósito de recolha da condensação |
| **37** | Filtro de entrada da água fria | **250** | Filtro de saída do circuito |
| **39** | Regulador do caudal | **278** | Sensor duplo (Segurança + Aquecimento) |
| **42** | Sonda de temperatura da água quente sanitária | | |
| **44** | Válvula de gás | | |

## 4.3 Circuito hidráulico

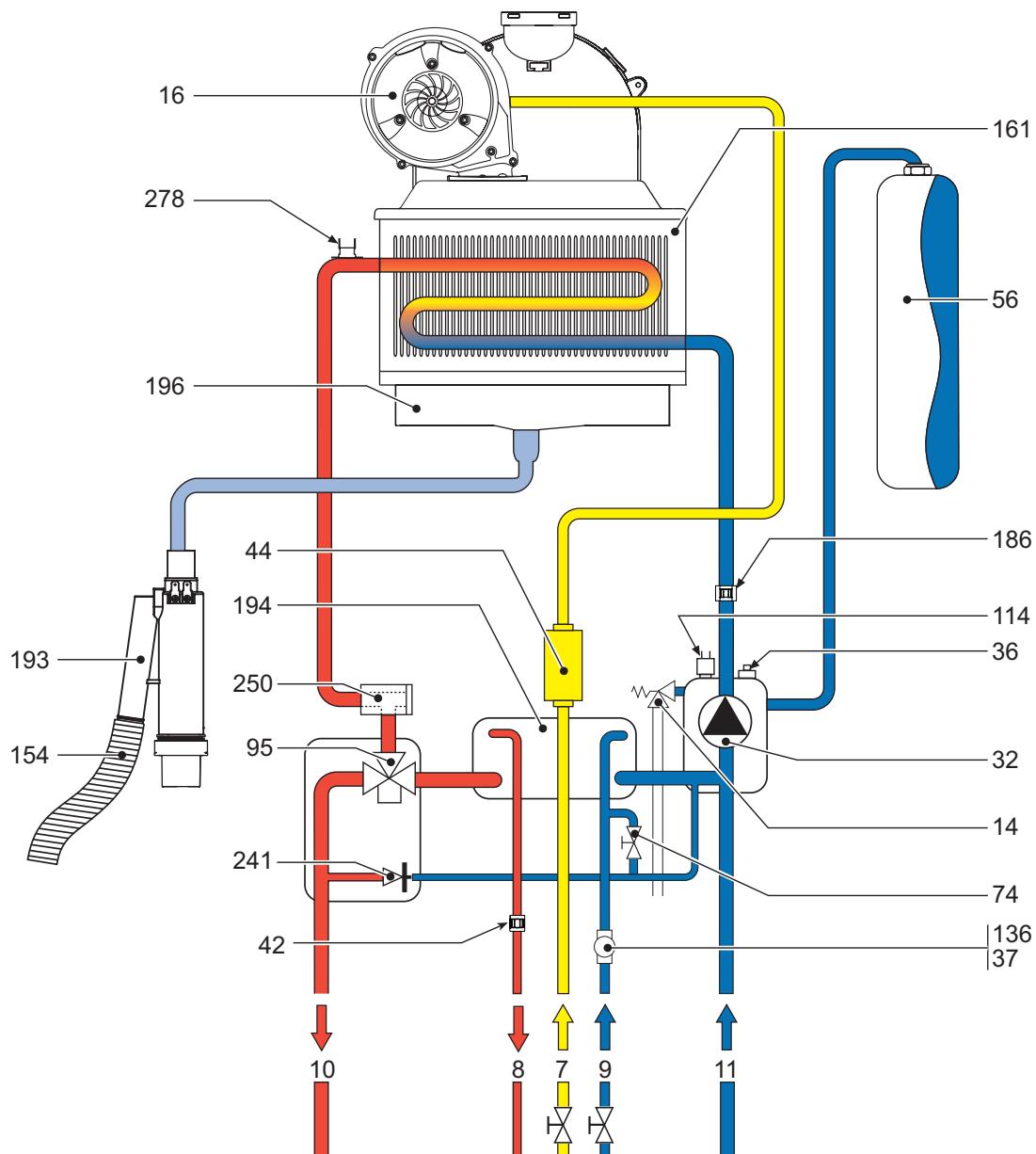
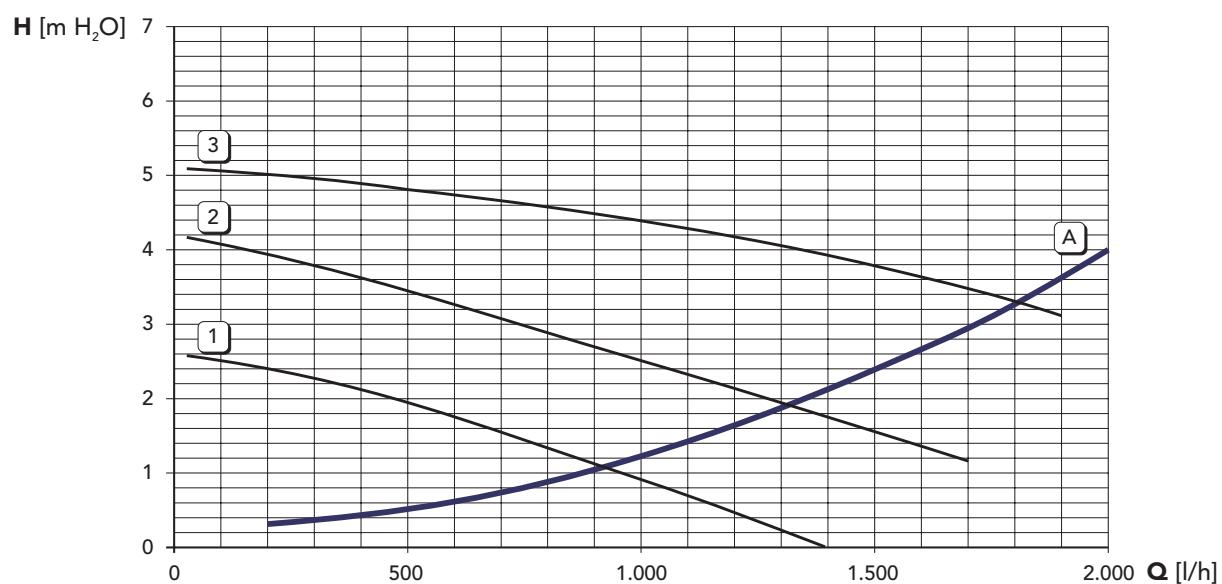



fig. 33 - Circuito hidráulico

**7** Entrada do gás
**8** Saída da água sanitária
**9** Entrada da água sanitária
**10** Saída do circuito
**11** Retorno do circuito
**14** Válvula de segurança
**16** Ventilador
**32** Circulador do circuito de aquecimento
**36** Purga automática do ar
**37** Filtro de entrada da água fria
**42** Sonda de temperatura da água quente sanitária
**44** Válvula de gás
**56** Depósito de expansão
**74** Torneira de enchimento do circuito
**95** Válvula de desvio
**114** Pressóstato de água
**136** Fluxómetro
**154** Tubo de descarga da condensação
**161** Permutador de calor com condensação
**186** Sensor de retorno
**193** Sifão
**194** Permutador sanitário
**196** Depósito de recolha da condensação
**241** By-pass automático
**250** Filtro de saída do circuito
**278** Sensor duplo (Segurança + Aquecimento)

## 4.4 Tabela dos dados técnicos

Na coluna da direita é indicada a abreviatura utilizada na chapa dos dados técnicos.

| Dado | Unidade | Valor | |
|---|---|---|---|
| Caudal térmico máx. de aquecimento | kW | 25.2 | (Q) |
| Caudal térmico mín. de aquecimento | kW | 5.3 | (Q) |
| Potência térmica máx. aquec. (80/60°C) | kW | 24.6 | (P) |
| Potência térmica mín. aquec. (80/60°C) | kW | 5.2 | (P) |
| Potência térmica máx. aquec. (50/30°C) | kW | 26.6 | |
| Potência térmica mín. aquec. (50/30°C) | kW | 5.7 | |
| Caudal térmico máx. sanitário | kW | 27 | |
| Caudal térmico mín. sanitário | kW | 5.3 | |
| Potência térmica máx. sanitária | kW | 26.5 | |
| Potência térmica mín. sanitária | kW | 5.2 | |
| Pressão do gás de alimentação G20 | mbar | 20 | |
| Caudal de gás máx. G20 | $m^3/h$ | 2.86 | |
| Caudal de gás mín. G20 | $m^3/h$ | 0.56 | |
| Pressão do gás de alimentação G31 | mbar | 37 | |
| Caudal de gás máx. G31 | kg/h | 2.11 | |
| Caudal de gás mín. G31 | kg/h | 0.41 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Classe de eficiência directiva 92/42 EEC | - | ★★★★ | |
| Classe de emissão NOx | - | 5 | (NOx) |
| Pressão máx. de funcionamento do circuito de aquecimento | bar | 3 | (PMS) |
| Pressão mín. de funcionamento do circuito de aquecimento | bar | 0.8 | |
| Temperatura máx. aquecimento | °C | 95 | (tmax) |
| Conteúdo de água de aquecimento | litros | 1.5 | |
| Capacidade do depósito de expansão de aquecimento | litros | 8 | |
| Pressão de pré-carga do depósito de expansão de aquecimento | bar | 1 | |
| Pressão máx. de funcionamento do circuito de água quente sanitária | bar | 9 | (PMW) |
| Pressão mín. de funcionamento do circuito de água quente sanitária | bar | 0,25 | |
| Conteúdo de água quente sanitária | litros | 0,3 | |
| Caudal de água quente sanitária Dt 25°C | l/min | 15.2 | |
| Caudal de água quente sanitária Dt 30°C | l/min | 12.7 | (D) |
| Grau de protecção | IP | X5D | |
| Tensão de alimentação | V/Hz | 230V/50Hz | |
| Consumo de energia eléctrica | W | 120 | |
| Consumo de energia eléctrica do circuito de água quente sanitária | W | 120 | |
| Peso do aparelho vazio | kg | 37 | |
| Tipo de aparelho | | C13-C23-C33-C43-C53-C63-C83-B23-B33 | |
| PIN CE | | 0063BR3161 | |

## 4.5 Diagramas

**Queda de pressão/Pressão dos circuladores**

**A** Quedas de pressão da caldeira
**1 - 2 - 3** Velocidade do circulador

## 4.6 Esquema eléctrico

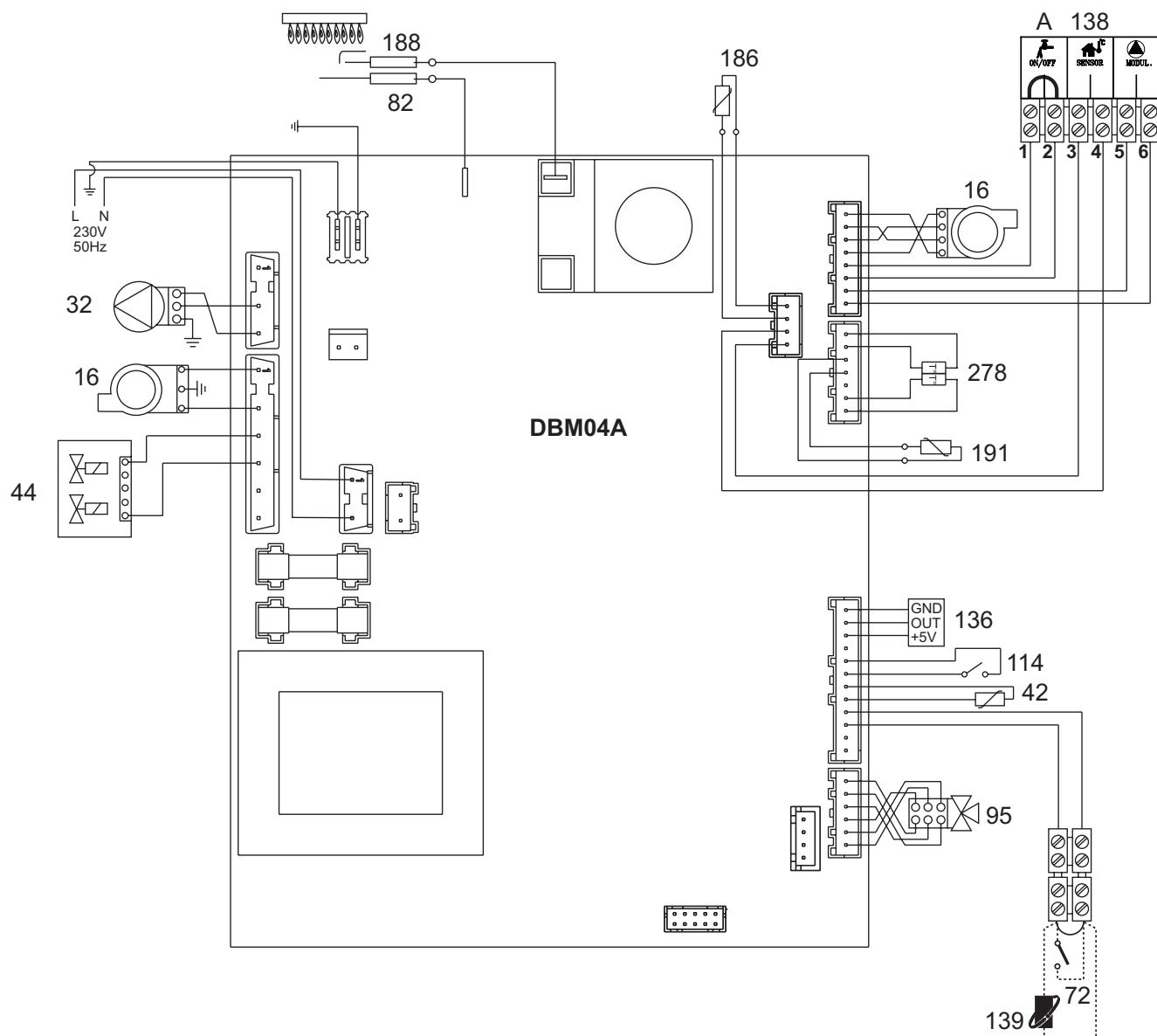



fig. 34 - Esquema eléctrico

**Atenção**: Antes de ligar o **termóstato ambiente** ou o **controlo remoto**, retire o jumper da régua de terminais.

**16** Ventilador
**32** Circulador do circuito de aquecimento
**42** Sensor de temperatura da água quente sanitária
**44** Válvula de gás
**72** Termóstato ambiente
**82** Eléctrodo de medição
**95** Válvula de desvio
**114** Pressóstato de água
**136** Fluxómetro
**138** Sonda externa
**139** Controlo remoto de temporização
**186** Sensor de retorno
**188** Eléctrodo de ignição
**191** Sensor de temperatura dos fumos
**278** Sensor duplo (aquecimento + segurança)
**A** Contacto ON/OFF fluxómetro